Federal Environmental Assessment and Review Process

4

Federal Environmental
Assessment Review Office

Report of the Environmental Assessment Panel

Eldorado Uranium
Hexafluoride Refinery
Port Granby, Ontario

Environment Canada

84- 4017 /

PANEL REPORTS

TO THE MINISTER OF THE ENVIRONMENT

ON PANEL PROJECTS

1. Nuclear Power Station at Point Lepreau, New Brunswick. (May 1975)

2. Hydro Electric Power Project, Wreck Cove, Cape Breton Island, Nova Scotia. (August 1976)

3. Alaska Highway Gas Pipeline Project, Yukon Territory. (Interim report, August 1977)

This document is available from :

Federal Environmental Assessment Review Office
Ottawa, Ont. K1A 0H3

Report of the Environmental Assessment Panel on the Port Granby Uranium Refinery Proposal Eldorado Nuclear Ltd.

© Minister of Supply and Services Canada 1979

Cat. No. En 21-25/1978

ISBN 0-662-01990-3

TABLE OF CONTENTS

I	Letter of Transmittal	
II	Executive Summary	1
1.	The Port Granby Project and the Federal Environmental Assessment Review Process	5
1.1	Pre-Impact Statement Review Phase	6
1.2	Technical and Public Review of Impact Statement Phase	7
1.2.1	Public Information Programs - Pre-hearings	7
1.2.2	Public Hearings and Technical Review	8
2.	Project and Area Perspective	9
2.1	The Company, Its Role and the Need for the Project	12
2.2	Site Selection Process	12
2.3	Project and Refining Process Description	13
2.4	Site Description	15
2.5	Regional Perspective	17
3.	Examination of the Project	19
3.1	Guidelines	20
3.2	Environmental Impact Statement (EIS)	20
3.3	Phase One Review - Identification of Concerns	20
3.4	Deficiencies and Clarifications to the EIS	20
3.5	Phase Two Hearings	21
3.5.1	Need for the Refinery	21
3.5.2	Site and Process Selection	22
3.5.3	Waste Management	22
3.5.4	Impact on Agriculture	23
3.5.5	Impact on Neighbouring Lands	24
3.5.6	Social and Community Impact	25
3.5.7	Monitoring and Control	26
3.5.8	Air and Water Quality	26
3.5.9	Impact on Health	27
4.	Panel Deliberations	29
4.1	Introduction	30
4.2	Major Issues	30
4.2.1	Use of Agricultural Land	30
4.2.2	Waste Management	31
4.2.3	Social Concerns	32

4.2.4	Hydrogen Fluoride Emissions (HF)	33
4.2.5	Monitoring	34
5.	Conclusions	35
5.1	Introduction	36
5.2	Rationale for Recommendations	36
5.2.1	Refinery and Plant Process	36
5.2.2	Waste Management System	37
5.2.3	Refinery Location	38
6.	Supplementary Recommendations and Conclusions	41
6.1	The Eldorado Proposal	42
6.2	The Environmental Assessment Review Process	42
6.3	Funding	42
7.	Appendices	45
I	Appearances Before the Panel and Submissions Received	46
II	Technical Witnesses	48
III	The Members of the Panel	49
IV	Bibliography	53
V	Guidelines for the Preparation of an Environmental Impact Statement	57
VI	Acknowledgements	63

Environment Canada | Environnement Canada

Federal Environmental Assessment Review Office | Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales

Ottawa, Ontario
K1A 0H3

May 12, 1978

Your file Votre référence

Our file Notre référence

The Honourable Len Marchand, P.C., M.P.,
Minister of State, Environment,
Ottawa, Ontario
K1A 0H3

Dear Minister:

On behalf of the members of the Environmental Assessment Panel which has reviewed Eldorado Nuclear Limited's proposal to construct an uranium refinery and waste management facility at Port Granby, Ontario, I am pleased to submit our report on this proposal for your consideration.

Respectfully yours,

J. S. Klenavic,
Chairman.

In order to conserve energy and resources, this paper contains 45 per cent recycled post-consumer fibre.

A des fins de conservation de l'énergie et des ressources, ce papier contient 45 pour cent de fibres recyclées.

Executive Summary

The attached report represents the Panel's conclusions on a proposal by Eldorado Nuclear Ltd. (ENL) to construct a uranium hexafluoride refinery and waste management facility at Port Granby, Ontario. ENL spent more than two years in preparing its proposal.

In the course of its review, the Panel issued guidelines for the preparation of an Environmental Impact Statement (EIS), obtained technical and public reviews of that statement and issued a list of deficiencies in the EIS. Two series of public hearings were held, the first to determine the EIS deficiencies and to identify public concerns about the project, and the second to hold more substantive discussions on new major issues.

In the deliberations leading to its recommendations the Panel considered the project in terms of its three components: the refinery and plant processes; the waste management system; and the location chosen by the company for the refinery and waste management facility.

The Panel found the refinery and plant processes to be acceptable if a number of conditions were met. The Panel did not disagree with Eldorado's marketing data nor with their forecasts of uranium supply and demand. The Panel agreed that the project was consistent with existing Canadian policy on the further processing of new materials before export, and that the refinery would represent a net economic benefit to Canada.

The Panel also accepted ENL's claim that modifications to the process currently used at Port Hope represent the best choice for the proposed refinery and that the evaluation of the safety report required as part of the licensing procedure will be carried out in such a way as to ensure that all discharges will be within currently accepted limits for normal operations. Levels of radio-activity in the plant processes are expected to be very low. Radiation risks to workers and the public were judged to be low. A greater potential risk exists, however, with respect to possible hydrogen fluoride emissions.

In finding the refinery and refinery processes acceptable, the Panel recommended adherence by the company to ten specific conditions outlined in its report.

In the examination of the proposed waste management system, the Panel recognized that ENL had intended the system to be used as a method of permanent waste disposal. The Atomic Energy Control Board advised the Panel however that the system could only be considered as a storage method for a period of about 30 to 50 years. The Panel found the proposed waste management system unsuitable as a means of storage because of unknown reliability, costs, engineering difficulties and the need to retrieve the stored material.

The Panel judged that retrievability was crucial in any storage system. The bentonite covering system proposed by ENL does not lend itself to the retrieval of high volume, low level radioactive and other wastes. The Panel noted that the proposed system had never been tried under controlled conditions for an extended period of time and that little experimentation had been done. The hydrogeology of the Port Granby site is complex and difficult to determine with certainty. The proposed waste management system is therefore not suitable for storage. Because of these difficulties, the Panel

believes that the system would not be readily transferable to any other proposed site.

The Panel has also recommended three conditions that should be applied in the consideration of any other waste management system to be proposed by ENL in the future.

The third component of the project is its location at Port Granby. The Panel concluded that the Port Granby site would not be acceptable for the project. Although the refinery would produce a net economic benefit to Canada, the net effect on the local area would be negative. In its deliberations the Panel could perceive no long term benefit to the local community from ENL locating the project in this area.

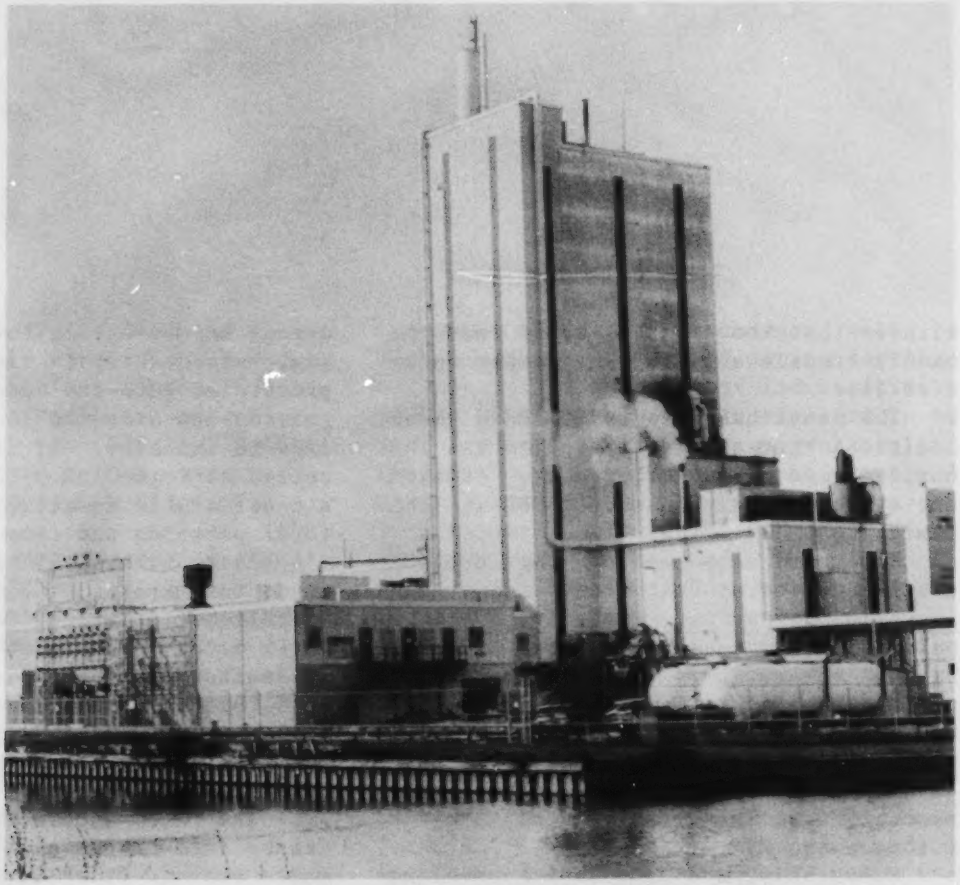
Conversely, the area does have high, long-term potential as an agricultural area with substantial productive capacity for specific forms of agriculture such as dairying and cash crops. Moreover, the lake shore belt has a longer growing season, due to the lake effect, than land only a few miles to the north. The agricultural character and viability of the area is confirmed in local and regional plans.

The Panel believes that in the absence of any compelling reason to the contrary, agricultural areas such as Port Granby should be protected from industrial intrusion. The Panel noted that past experience indicates that it takes very little to instigate a trend away from agriculture. The ENL proposal does not conform to regional plans nor does it adhere strictly to provincial policies for agricultural land of this quality and location. Finally the Panel believes it would set a poor example for a federal agency to use agricultural land in this way, particularly in view of concerns expressed by both the Canadian and Ontario governments over the loss of agricultural land to industry. If the project proceeded at Port Granby there could well be a considerable impact on local agricultural patterns and community life style.

As an alternative the Panel recommends that a site be chosen in an already established industrial area or industrial park; or at least in an area where the agricultural productivity is appreciably less than at Port Granby and the potential problems caused by an industrial intrusion in a viable agricultural community are not repeated.

The Panel also noted that the Port Granby site should not be used solely for waste storage (i.e. without the refinery) for the reasons mentioned above. These are discussed in greater detail in the report. If ENL selects another site for the project, the Panel has recommended, in its report, that specific guidelines be followed.

In the process of examining the ENL proposal, certain issues were raised both by the Panel and the public that did not fall within the framework of the Panel discussions on the project. Some of these matters were considered significant enough, however, to be addressed in the Panel report. The section on supplementary recommendations addresses these issues. Examples include the role of regulatory agencies, refinements to the Federal Environmental Assessment and Review Process, and the importance of local planning priorities in the siting of federal projects.



Eldorado's Port Hope UF_6 Refinery (Courtesy of Eldorado Nuclear Ltd.)

1

The Port Granby Project and the Federal Environmental Assessment and Review Process

This report to the Minister of the Environment, on Eldorado Nuclear Ltd's (ENL) proposed uranium refinery at Port Granby has been prepared by an Environmental Assessment Panel, constituted under the Federal Environmental Assessment and Review Process (EARP). This Process was established by Cabinet, December 20, 1973, to ensure that:

- environmental effects are taken into account early in the planning of new federal projects, programs and activities;
- an environmental assessment is conducted for all projects which may have an adverse effect on the environment before commitments or irrevocable decisions are made; and
- the results of these assessments are used in planning, decision making and implementation.

Federal projects are considered to be those initiated by federal departments and agencies; those for which federal funds are solicited; and those involving federal property. Federal departments and agencies are bound by the Cabinet Decision. Proprietary Crown Corporations and regulatory agencies, however, are invited rather than directed to participate in the Process.

1.1 PRE-IMPACT STATEMENT REVIEW PHASE

ENL is a proprietary Crown Corporation and thus entered the Process voluntarily. After determining that its proposed refinery and associated waste management area could have potentially significant environmental effects, and after consultation with the appropriate regulatory agency, the Atomic Energy Control Board (AECB), ENL decided to refer the project to the Federal Environmental Assessment Review Office for a Panel review.

The referral was received in July 1975 and a Panel was formed.

The Panel's original mandate was to review the potential environmental consequences of the project as proposed and to evaluate the significance of the impacts that would result if it were approved. With the co-operation of the Province of Ontario, agreement was also reached to review the socio-economic and community impacts of the project.

The Province accordingly appointed a member to a Steering Committee charged, on behalf of the Panel, with establishing guidelines for the preparation of an Environmental Impact Statement (EIS). By participating this way, the Province was able to illustrate its interest in Federal-provincial cooperation in the area of environmental assessment and review, as well as to ensure that those aspects (socio-economic and community impacts) of special interest to the province would be considered.

The EIS guidelines were formally issued by the Panel to ENL and made public in June 1976. In June 1977, the EIS was forwarded to the Federal Environmental Assessment Review Office (FEARO) for general distribution.

In 1977, the Cabinet amended the EARP. This allowed non-public servants to serve on Panels. As a result of this change and discussions held with the Province of Ontario, Panel membership was subsequently increased in March 1977 by the addition of two members from outside the public service to ensure that the social and planning aspects of the project could be adequately evaluated.

Three changes in Panel composition occurred prior to and during the early stages of the public hearings. The ENL representative resigned, a new Panel Chairman was appointed and during the first phase of the hearings the representative of AECB also resigned. The Panel that conducted the public hearings and prepared this report was as follows:

Mr. J.S. Klenavic
Federal Environmental Assessment and Review Office - Chairman

Dr. P.M. Bird
Fisheries and Environment Canada - Liaison and Co-ordination Directorate, Planning and Finance Service

Mr. C.W. Cheng
Fisheries and Environment Canada - Canada Centre for Inland Waters

Dr. E.O. Derow
McMaster University - Department of Sociology

Prof. R.S. Lang
York University - Faculty of Environmental Studies

Dr. D.P. Scott
Fisheries and Environment Canada - Fisheries and Marine Service

Mr. K. Shikaze
Fisheries and Environment Canada - Environmental Protection Service

1.2 TECHNICAL AND PUBLIC REVIEW OF IMPACT STATEMENT PHASE

EARP is not solely a method for gathering and evaluating scientific or professional opinion on the potential environmental impact of a particular project. The Process also involves consultation with the public in the vicinity of the proposed project and with other interested parties who may wish to make their opinion known to a Panel.

When the EIS was received, a public information and participation program was organized to provide the public with adequate opportunity to comment on the project. Technical reviews were also carried out by federal and provincial agencies.

1.2.1 Public Information Programs - Pre-Hearings

In the immediate project area, ENL undertook, of its own volition, a public communications program to acquaint area residents with the project and its implications. In addition to regular media announcements and the distribution of project documentation, two information offices were set up in Port Hope and Bowmanville. A public opinion survey conducted for ENL indicated that approximately 70% of the people living in the survey area (30 km to the west of the site, 20 km to the north, 50 km to the east) were aware of the project. Nearer the proposed site, up to 90% were aware of the project.

FEARO placed copies of the EIS (3 volumes exceeding 900 pages) in appropriate public locations in an area bounded by Cobourg, Peterborough and Toronto. To acquaint people with the conduct of the Panel review and the location of the EIS, a series of advertisements were placed in local and regional newspapers. Contacts with local and national public interest groups and the local media were established, and some 75 additional sets of the EIS were distributed. Panel staff attempted to ensure that the views to be presented to the Panel at the hearings would adequately reflect the range of

interests and concerns of all interested parties.

1.2.2 Public Hearings and Technical Reviews

The public hearings were conducted in two phases, the objectives of which follow:
To permit the Panel to identify

(a) the data deficiencies in ENL's EIS;
(b) public concerns about the project;
(c) major issues that should be scheduled for detailed discussion during the Phase 2 hearings. The purpose of this second round of hearings was to permit the Panel to hear all points of view discussed in detail, especially where substantial differences existed in relation to the identified major issues.

The Phase 1 hearings were held near the proposed site, at Bowmanville and Newcastle, in late September and early October 1977. Procedures were designed to offer the maximum opportunity for all participants to present their views. The Panel made efforts to specifically exclude cross-examination, while permitting the maximum amount of questioning for clarification.

After giving consideration to all submissions made at the Phase 1 hearings, the Panel prepared and forwarded to ENL a comprehensive list of clarifications required and deficiencies in the EIS. This list was also made public and forwarded to all participants in the Phase 1 hearings. ENL responded to this list in December 1977. Copies of their replies were made public by the Panel and forwarded to Phase 1 participants together with a list of the issues to be discussed at the Phase 2 hearings. One month was allowed for further study of this supplementary information.

The Phase 2 hearings were held in Bowmanville at the end of January and the early part of February 1978. Partly in recognition of the problems experienced by some concerned parties in obtaining expert advice, the Panel arranged for technical witnesses to be present and answer questions during each issue session.

Federal and provincial agencies that had participated in Phase 1 were again present to ask and answer questions and provide information. Some representatives from these agencies participated as technical witnesses.

By the end of Phase 2, the Panel believed it had received an understanding of the range of public and technical opinion concerning this project.

2
Project and Area Perspective

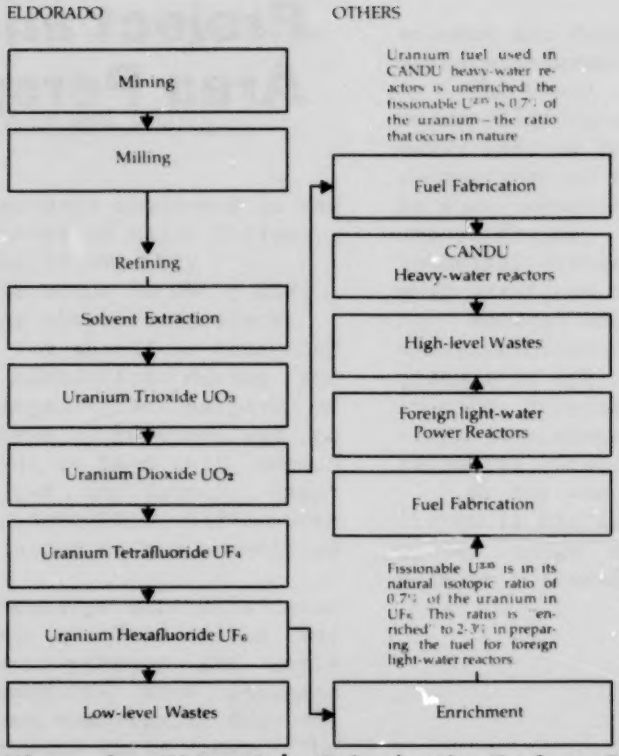


Figure 1: Eldorado's Role in the Nuclear Fuel Cycle

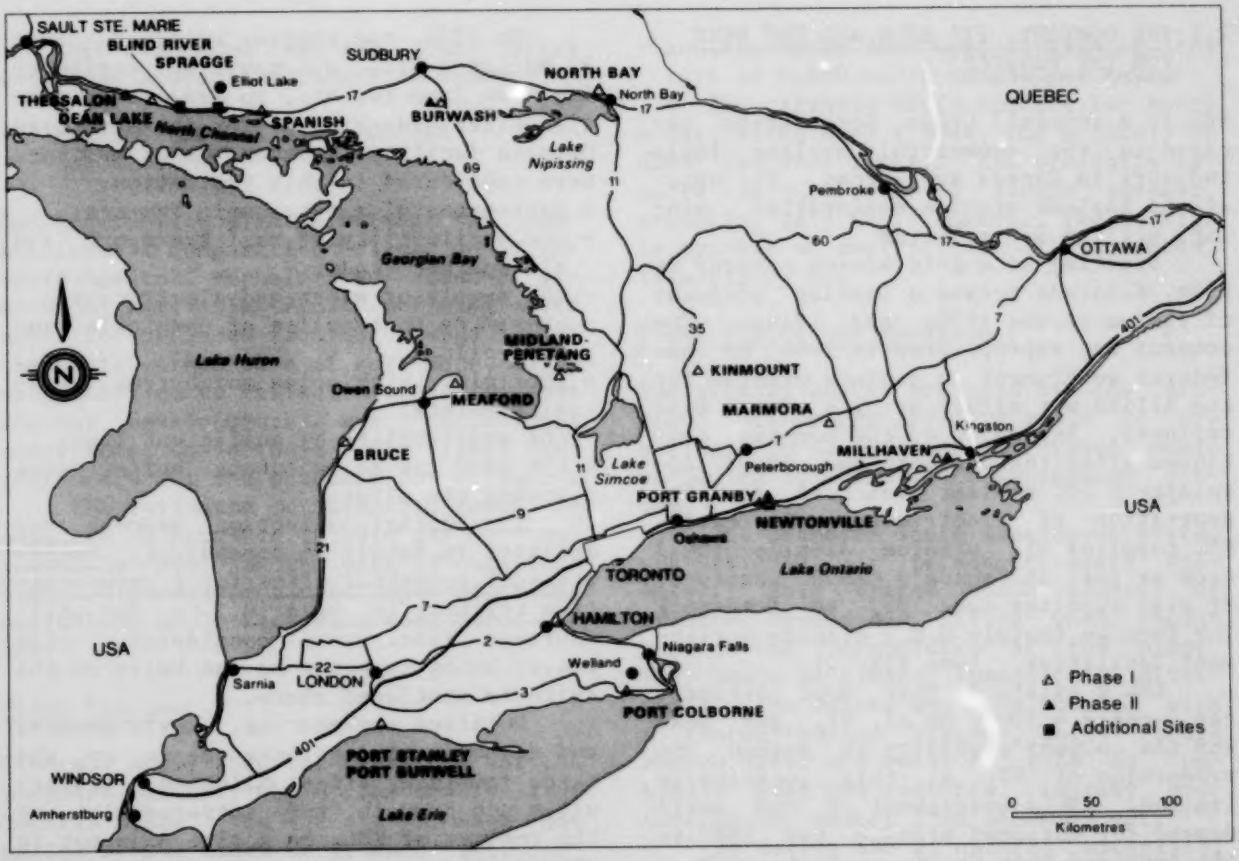


Figure 2: Possible Sites Examined by ENL

2.1 THE COMPANY, ITS ROLE AND THE NEED FOR THE PROJECT

ENL is a federal Crown Corporation engaged in the commercial nuclear fuels industry in Canada and abroad. Its operations include uranium exploration, mining, milling and refining.

Starting as a gold mining company in 1926, Eldorado became a leading producer of radium in the 1930s and 1940s. The company was expropriated in 1944 by the federal government to produce uranium for the Allied war effort at its Port Hope refinery. Expansion of the company continued after the war with the rapid development of nuclear reactors for the generation of electricity. Currently, ENL supplies all uranium dioxide (UO_2) used as fuel in Canada's CANDU reactors. It also supplies some UF_6 as feedstock for foreign (mainly U.S.) uranium enrichment facilities. (See Fig. 1)

ENL's existing Port Hope refinery can produce 4,500 tons of UF_6 per year and the company's ability to expand the production of UF_6 at this location is limited. ENL's assessment of the world demand for enriched uranium has led to the proposed Port Granby project with a projected annual capacity of 9,000 tons of UF_6. The projected life of the plant is fifteen to thirty years.

2.2 SITE SELECTION PROCESS

In planning for an integrated UF_6 refining and waste management facility, ENL considered a number of sites in Ontario. In January, 1977, ENL announced that after two years of study, it had selected an area near Port Granby, 32 kilometres east of Oshawa.

In 1975, the company retained James F. MacLaren Ltd., a consulting engineering firm from Toronto, to examine potential sites (see Fig. 2) for the proposed Ontario facility. Seven major factors were considered in this evaluation:

- environmental and economic factors;
- the availability of rail transport and all weather roads;
- the supply of water and electricity;
- proximity to supplies of chemicals and fuel oil;
- proximity to shipping and border crossing points;
- the availability of sufficient land;
- the need for an adequate buffer zone around the plant.

The initial selection process was outlined in detail in Appendix I, Evaluation of potential sites for a new uranium refinery in Ontario, to the EIS. Fourteen sites were considered, with eleven being rejected on the basis of the criteria mentioned above.

Detailed engineering, environmental and economic studies were begun on the three remaining sites; Milhaven, Newtonville and Burwash, and subsequently, at the request of ENL, on a site adjacent to its existing waste management operations near Port Granby. After completion of these detailed studies, Comparison of four potential sites for a new uranium refinery in Ontario, Appendix II to the EIS, the company was advised that any of the four sites was generally suitable from an environmental point of view.

During these studies ENL was also asked to examine two other sites. The first was an area bordering the north channel of Lake Huron in the Blind River Industrial Park. The second site, Spragge, was in the same general area.

ENL concluded that all other sites were less attractive than Port Granby.

2.3 PROJECT AND REFINING PROCESS DESCRIPTION

Concurrent with site selection, ENL commissioned a comparative evaluation of the environmental, technical and economic aspects of available uranium refining methods. It concluded from this study that the basic method used at Port Hope, suitably modified to reflect latest technological developments and operational experience, would best meet their requirements for the proposed new refinery.

ENL estimated construction could be expected to commence in 1978 and be completed in 1980. At the peak of construction 350 persons would be employed. Plant operations would require a work force of 150.

Plant Process

Eldorado notes that the feedstock for the proposed refinery would come mostly from Ontario mines. The ore is crushed and milled at the mines to produce the concentrate "yellowcake" (U_3O_8) which contains about 70% uranium. The proposed refinery would use approximately 13,000 tons of yellowcake per year to produce 9,000 tons of UF_6.

For this level of production, the company estimates the refinery would need an annual supply of:

- approximately 7,000 tons of chemicals such as hydrofluoric, nitric, and phosphoric acids;
- about 10 megawatts of electrical power;
- 15.18 million litres of fuel oil per year;
- cooling water from Lake Ontario at the rate of 1,500 cubic metres per hour.

The refinery would operate 24 hours a day, seven days a week, for a total of about 340 days a year. ENL presently expects the plant to be single purpose, producing only UF_6. However, the design is capable of modification if warranted. (See Figure 3).

Plant Wastes and Management

The primary wastes produced by the proposed Port Granby refinery would be dry solids. It is proposed that these would be buried in a new waste management system.

The proposed waste management system was designed for permanent waste disposal. This system would consist of trenches opened and filled when enough residue had accumulated at the plant. They would be closed immediately afterwards. The wastes would be covered with a bentonite-sand blanket which would absorb water and swell to form an "umbrella" over the trenches, thereby protecting the wastes from becoming wet.

By making use of natural materials, it was proposed that such a system would be adequate, even allowing for the long time required for radioactive decay or for shore erosion to reach the disposal site.

The buried trenches would receive waste from three main sources:

- solid residues from the raffinate treatment system - these include natural uranium, thorium and radium 226;
- similar solid residues from the continuing operations of the Port Hope refinery; and

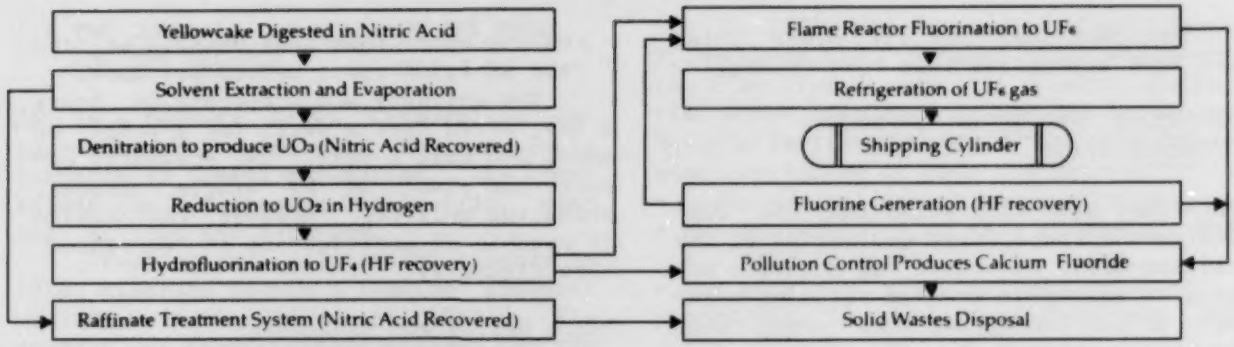


Figure 3: The Refining Process

- residues now buried at the existing Port Granby waste management site.

The volume of liquid wastes generated by the new refinery would be considerably less than that produced by the existing Port Hope refinery. The major portion of the water used would not be for the refinery process, but for equipment cooling.

The new refinery would have three main air emission sources: the absorber stack, exhausting air streams such as that from Yellowcake preparation; the hydrogen stack, discharging waste hydrogen to the atmosphere; and the vent stack, handling air streams from the process of fluoride generation.

To treat the contaminated discharge to Lake Ontario from the existing waste management facility, a lagoon and treatment system has been installed. ENL proposes that this system also could be used to treat run-off from the new refinery, should such action be required.

Both the waste management site and the refinery would be subject to routine monitoring. An outline of the monitoring program is contained in the FIS and in supplementary data provided by ENL.

2.4 SITE DESCRIPTION

Plant Layout

The site consists of 266 hectares (657 acres) (Figure 4). As proposed by ENL, the refinery complex, including all buildings, roads and chemical storage areas, would occupy some 8.5 hectares (21 acres). Approximately 21 hectares (52 acres) would be used to locate a new waste management area. The remaining property would provide a buffer zone in accordance with AECB requirements.

The proposed site is located within the boundaries of the Town of Newcastle, which is comprised of the former townships of Clark and Darlington, the former Town of Bowmanville and the village of Newcastle. The site and its surroundings are rural in character. Immediately to the west is the small hamlet of Port Granby. The site is adjacent to Hope Township, which is in Northumberland county.

Description of Existing Environment

The terrain of the proposed site consists largely of croplands (56%), pasture (13%), and woodland (20%). It has a high capability for agriculture. The area is representative of the agriculture landscape found to the east of Toronto.

The site is situated at the southern end of a gently undulating glacial till plain with several small ravines on the lake front side. The plain terminates abruptly in steep bluffs at the lakeshore. Bedrock is located some 45-60 metres below the surface. Above the bedrock are three layers of glacial and lacustrine deposits.

There are three distinct watersheds within the buffer zone. The largest, north and west of the site, is drained by Port Granby creek. The watershed to the east drains rapidly to the lake. Two intermittent streams with a combined watershed of 129 hectares drain the existing waste disposal site.

The area's southern Ontario climate is moderated by its proximity to Lake Ontario.

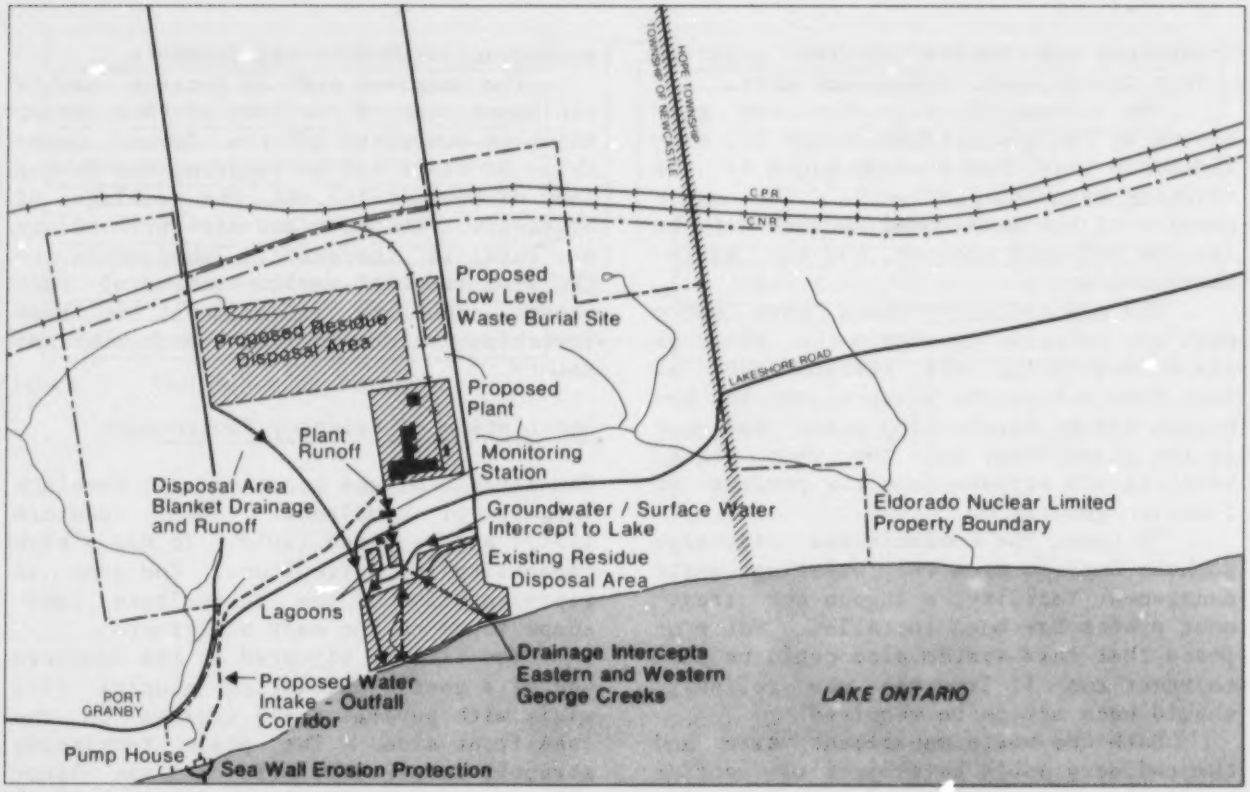


Figure 4: Proposed Site Layout

2.5 REGIONAL PERSPECTIVE

Regional Setting

The Town of Newcastle, within which the proposed refinery site is located, is part of the Regional Municipality of Durham. The nearest urban centres to the site are:

- Port Hope (pop. 9,788), 16km east of the site,
- Oshawa (pop. 107,023), 32km west of the site.
- Bowmanville (pop. 6,800), 18km west of the site.

The village of Newcastle, which is within the Town of Newcastle, is situated some 5km west of the site. Aside from these urban areas, most of the immediate region is rural, although it also contains numerous villages and hamlets.

The growth strategies for both Durham Region and Northumberland county encourage rapid development of the designated urban areas, while restricting the urbanization of rural areas.

Present and Future Land and Water Uses in the Local Area[1]

Agriculture is the most significant land use and constitutes a major part of the economic base in this area. At present, approximately 74% of the land is devoted to agricultural production, with the greatest proportion devoted to beef and dairy operations. Although there are few large operations, most farms have between 18 and 50 animals. Seed and silage corn are grown in large quantities and production is increasing.

The Clark Township Plan designates agriculture as the land use for the site. ENL's proposal is not in conformity with this Plan. In the proposed Durham Regional Plan which will supersede the Clark Township Plan, the site is designated as a "special study area"; areas so designated require further examination before appropriate land uses can be determined. Agriculture is to remain the dominant land use in the vicinity of the site (permanent agricultural reserves and general agricultural areas in the Durham Official Plan). This is intended to encourage the continuation of agriculture and protect it from attrition through the encroachment of non-agricultural uses.

ENL, as a Federal Crown Corporation, is not subject to the statutory authority of the Planning Act of Ontario and therefore does not have to comply with the foregoing official plans. ENL has indicated its willingness, however, to negotiate with the province and municipalities in this regard.

These are the parameters within which the Panel considered the project. The three volume EIS provides more detail.

[1] (defined as within an 8km radius of the proposed site)

3
Examination of the Project

3.1 GUIDELINES

Guidelines for the preparation of an environmental impact statement were issued by the Panel in June, 1976. According to those guidelines an EIS was to be prepared under the following headings: rationale for the project, consideration of alternative sites, project description, environmental data requirements, assessment of environmental impact and overview summary. The full guidelines appear in this report as Appendix V.

3.2 ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT

The EIS was submitted by ENL to the Panel in June 1977 in three volumes as follows:

- Appendix I (Evaluation of potential sites for a new uranium refinery in Ontario) - a broad examination of some 15 sites;
- Appendix II (Comparison of four potential sites for a new uranium refinery in Ontario) - a more detailed examination of four sites;
- Environmental Impact Assessment, the Port Granby project - a comprehensive examination of the Port Granby site which was selected as the preferred site.

The main headings in the EIS were:

Chapter 1: Project Perspective
Chapter 2: Alternatives Considered
Chapter 3: Project Description
Chapter 4: Environmental Data
Chapter 5: Environmental Impact of Radioactive Waste Management System
Chapter 6: Community Factors
Chapter 7: Guidelines and Abstract

The Panel began its review with this information.

3.3 PHASE ONE REVIEW -- IDENTIFICATION OF CONCERNS

Consistent with the objectives of the Phase 1 public hearings, the Panel identified:

- the data deficiencies in the EIS; and
- the extent of public concerns and, subsequently, the major issues that should be scheduled for detailed discussion in Phase 2.

During the hearings, 52 briefs were submitted to the Panel. These, in turn, stimulated a good deal of interest and discussion involving the public, technical experts and Panel numbers.

The greatest number of questions centred on the proposed waste management system. Among these were: its location on the proposed site; the system in relation to the existing waste facility; potential radiological danger from the site and its perpetual care; the effects of shore erosion.

Other issues of importance identified by both the public and the Panel included the potential adverse effects of an industrial intrusion on an agricultural area and the associated socio-economic impacts of such an intrusion.

Concern was also expressed by various participants about the effectiveness of current regulatory control over ENL, its record in Port Hope, and the adequacy of current monitoring programs.

3.4 DEFICIENCIES AND CLARIFICATIONS TO THE ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT

The Phase 1 hearings, technical reviews of the EIS by federal and provincial agencies and the Panel review revealed the deficiencies in that document. The

Panel gave ENL a list of these and made them public in November 1977.

ENL's response contained additional information in the following areas: uranium supply and demand; alternative sites; plant process description, wastes and associated impact; plant emissions monitoring; environmental data; community factors; waste management systems and monitoring; and radiological impact of the plant and waste management process. Upon receiving this supplementary information, the Panel scheduled Phase 2 hearings.

3.5 PHASE TWO HEARINGS

The Phase 2 hearings permitted the Panel to hear all points of view, discussed in detail, especially where substantial differences existed in relation to the identified major issues. Arrangements were made by the Panel to have a number of technical experts available for the discussion of most major issues. A summary of the main points presented in relation to each issue discussed follows.

3.5.1 Need for the Refinery

ENL's justification of the need for the refinery was based on 3 factors: national policy, market opportunity and uranium supply.

ENL pointed out that the construction of a UF_6 refinery was consistent with established national policy with respect to uranium exports. This policy is intended to ensure first, that present and future domestic requirements are protected, and second, that whatever uranium is exported be processed to the "most advanced form possible in Canada", consistent with the need to create jobs and improve the balance of payments. Opposition to this stand was based largely on the concern that such a policy was itself inconsistent with the more important question of world peace and security.

ENL's analysis of the world supply and demand situation indicated that there would be a "window" in the market in the 1980's and that if the new refinery was not "on stream" in time to take advantage of that "window", it could lose important long-term contracts to its competitors. Opposition to this analysis was based in part on increasing public concern about nuclear power programs in a number of industrialized countries. Opponents noted that there had been a slow down in construction schedules and, in some countries, sharply reduced estimates of the future size and growth rate of the nuclear power industry. ENL claimed that they had taken such factors into account.

The question of the energy required to manufacture UF_6 was also explored. It was concluded that the energy used to mine, mill and subsequently refine the uranium to UF_6 is less than the energy that will ultimately be obtained from the product, although the energy benefit does not directly accrue to Canada.

Concern was also expressed about the adequacy of Canada's uranium resources to meet both domestic and export markets. Some intervenors felt that an examination of the environmental impact of the refinery must also take account of the environmental impact associated with the uranium mining and milling operations. It was pointed out that unlike gas and oil for which there are relatively finite limits, uranium is a resource very widely distributed in nature and its

availability is really related less to the supply than to the price a buyer is willing to pay and by the feasibility of managing the waste left over. It was also emphasized that, even if the refinery were not to be built, uranium, in yellowcake form, would continue to be exported and, therefore, the environmental impact associated with the mining and milling would occur.

3.5.2 Site and Process Selection

ENL indicated that it wished to locate the waste management system and the refinery on a single site to reduce the costs and hazards of transporting waste material on public roads.

The site selection process was generally felt to be in accord with common practice, but there was an absence of information on the weighting system used and on the relative importance placed on use of agricultural land for industrial purposes. Also, there was criticism by intervenors that the late addition of Port Granby was an irregularity in the screening process.

In the five existing refineries in the western world, two processes are used to manufacture UF_6. Four manufacturers, including ENL at the Port Hope refinery, use a "wet" process. ENL indicated that they had studied the "dry" process (used by one company in the USA), but could not divulge details of this process under the terms of the study agreement.

ENL concluded that, with certain modifications to reflect past experience and the latest technology, the "wet" process currently used at Port Hope would be the most appropriate, taking into account the chemical characteristics of the feedstock (ammonium diuranate) and engineering and environmental factors.

In this respect, however, ENL did not provide process details, claiming that this was proprietory information; that the engineering design was still not complete; and that such information would be provided to the appropriate regulatory authorities in the form of a detailed safety report as required for licensing purposes by the Atomic Energy Control Board.

3.5.3 Waste Management

ENL's proposed waste management system was specifically designed as permanent disposal. In support of ENL proposal, reference was made to the fact that authorities have expressed a preference for the use of natural materials over man-made products, as a basis for the ultimate disposal of radioactive materials. During the Phase 2 hearings, AECB officials clearly indicated that the proposed system could only be regarded for licensing purposes as storage from which the waste would have to be retrieved within a time period of 30 to 50 years. The AECB position was determined by the fact that there are as yet no proven techniques for permanent disposal of radioactive wastes.

The wastes to be deposited in the waste management system would include products containing low-level radioactivity. They would also include chemical pollutants such as fluorides and arsenic which are likely to have a deleterious effect on the environment if they were to escape from the proposed storage area.

ENL's proposal involves the temporary storage of the solid process wastes in plastic sheath lined metal tote bins,

until a sufficient quantity accumulates to allow one complete burial operation to be performed. Burial would take place in specially prepared trenches in layers interleaved with compacted soil and finally covered with a bentonite-sand blanket, compacted and contoured to form an umbrella over the residue. The water table would be lowered and maintained at a level below the bottom of the trenches. According to ENL, this plan would virtually eliminate the possibility of the residue becoming saturated with water to the extent that contaminants might be leached into the ground water system and eventually into Lake Ontario. ENL's analysis also took into consideration factors such as bluff erosion, bentonite blanket penetration by roots and burrowing animals and hydrogeological data.

Opposition to ENL's proposal focussed on a number of factors, including the very limited data relating to the effectiveness of the bentonite blanket idea, uncertainty about the hydrogeological data, monitoring requirements, the need for a contingency plan in the event leaching was discovered, and the problem of retrievability that "storage" rather than disposal implies.

A number of intervenors recommended that the proposed system could only be considered as a storage method if a pilot project together with extensive monitoring was carried out to resolve the unknowns associated with the proposal. Under the concept of "storage", bluff erosion was not a matter of major concern.

The waste management proposal was one of the main issues throughout both Phases of the public hearings. This was in part attributable to widespread public apprehension about radioactive wastes and, in part, to past problems encountered by ENL in managing wastes from the Port Hope refinery. The matter was further complicated by the requirement to suddenly change the classification of the proposal from "disposal" to "storage".

ENL indicated that if the waste management system was to be considered as storage, they would not likely plan to remove the existing Port Granby waste site to the new storage area, as originally proposed. They also indicated that alternative storage methods might be less costly and equally effective. ENL indicated that, should they propose an alternative storage system, they would agree to have public hearings to determine the acceptability of such alternative storage proposals.

3.5.4 Impact on Agriculture

In examining the impact of the project on agriculture, it became clear that there were three separate problems. The broadest problem was the potential impact that the project might have on agriculture in the region generally. Then there was the concern about the impact on the agricultural productivity of neighbouring farms. Finally there was the question of the continuing agricultural use of parts of the land within the buffer zone, with the concurrence of ENL and AECB.

ENL took the position that the land area concerned in their proposal represents less than 0.1% of the farm land available in the Regional Municipality of Durham and Northumberland county and that their proposal was consistent with the Ontario Government's growth policy for the region. Concern was also expressed with ENL's claim that, since all

emissions from the refinery and waste management site would be kept within established limits, there would be no impact on neighbouring farms. In fact, the emissions would be so controlled that ENL would not expect to have difficulty in getting permission to lease agricultural land within the buffer zone.

A more detailed examination of "growth" plans showed that while population growth would probably take place, it would occur in and around urban areas and not at the expense of the rural character and agricultural productivity of the area generally. ENL recognized that the proposed refinery would not only use prime agricultural land on the site but would also represent a trend towards industrialization of agricultural land.

Intervenors pointed out that the Port Granby site has greater potential agricultural productivity than similar land farther north as it has a longer growing season due to the warming effect of the lake.

Concern was also expressed with regard to the consequences of an "upset" condition in the refinery in terms of the speed with which neighbouring farmers would be alerted and what would happen if they could not market their produce.

Evidence was produced, based on the Port Hope refinery, that suggested the need to avoid certain crops in the direction of the prevailing winds out to and even beyond the buffer zone boundary.

The validity of continuing and long-term leases for agricultural land within the buffer zone was also questioned. In addition to the fear of spills, some of the reasons were that such a system would provide for no continuity of ownership and that lessor and lessee would be reluctant to maintain and improve the land.

3.5.5 Impact on Neighbouring Lands

Although there is clearly an overlap between this issue and that of agricultural impact, other aspects of the proposal were of direct interest to neighbouring land owners. These included the size and configuration of the buffer zone, the risks associated with possible contamination of water supplies, traffic patterns, lighting and noise.

ENL contended that there would be minimum impact on neighbouring lands, especially after construction was complete. They pointed out, supported by AECB, that the buffer zone size and configuration was not rigidly fixed - the 1000 metre radius was simply a guideline. In fact, ENL emphasized that emission controls would be designed to meet established limits at the plant fence, well within the buffer zone.

Some neighbouring property owners indicated they were not opposed to the refinery, provided that they could be guaranteed: (a) there would be no ill effects on their farms, or (b) that they would be compensated by enlargement of the buffer zone through purchase by ENL of their farms. Others in the immediate area totally opposed the project.

With respect to ground water movement the evidence produced tended to confirm ENL's analysis that contamination would flow towards the lake rather than towards neighbouring wells. Neighbouring land owners, however, displayed continuing concern on this subject. Some intervenors expressed concern over the effects of increased traffic, generated by the project, on rural roads near the site.

These roads are crossed by cattle and used by farm vehicles and machinery. Two other concerns were raised by intervenors - lighting and noise. ENL indicated that lighting would be kept to the minimum required for safety and security. Although there was limited noise data available, it did not seem to indicate levels greatly different from those associated with the railways running through the property.

There was an evident local lack of confidence in ENL based on the past experience with the current waste management facility.

3.5.6 Social and Community Impact

ENL's overall assessment was that the proposal was consistent with current planning policies, that the project would bring distinct benefits to the community and that adverse social and community impacts would be minimal.

ENL estimated the population growth and the requirements for housing and general services that would be necessary if the project were approved. These estimates included the construction period as well as the operational phase of the refinery, and also considered the combined effect of the ENL refinery and the Wesleyville and Darlington generating stations.

ENL indicated that a firm proposal had not yet been developed concerning traffic routing and that they were prepared to discuss this matter thoroughly with representatives of the appropriate administrations. It was pointed out that the Ontario Ministry of Transportation and Communications would not open a new highway 401 interchange to provide the shortest route to the site.

While there was some support for ENL's position, the majority of intervenors contradicted ENL's contentions. Questions were raised concerning the predictions of labour force location and distribution. The view was expressed that some local areas simply did not have the capacity to absorb any significant number of workers and that the project would cause price increases for both rental and owner-occupied housing.

There were strong sentiments expressed by intervenors concerned with possible alteration of current rural life styles, character and quality of life in the area. While immediate neighbours would be most affected, similar concerns were expressed by the representatives of the Town of Newcastle and the adjacent Township of Hope. Considerable difficulty was foreseen in the mutual adjustment of the incoming population and local residents due to changes in life styles. Concern was also expressed over the impact of a possible "boom and bust" in the region.

While there was some support for the project, there were also many indications of public fear and anxiety associated with the nuclear industry. This was compounded by ENL's past record with respect to its management of the Port Hope refinery wastes and the radon problems found in the town of Port Hope. A number of concerns were raised about the apparently intimate relationship between ENL and AECB and the difficulties in obtaining monitoring information. These concerns were heightened by the revelation that hydrogen fluoride (HF) emissions at Port Hope have, on occasion, exceeded provincial standards. It was suggested that

certain fluoride sensitive crops should not be grown in certain parts of the buffer zone.

3.5.7 Monitoring and Control

ENL outlined their proposals in general terms since final decisions as to type and frequency of monitoring would be specified by regulatory authorities and related to specific manufacturing process information as provided in the safety report. ENL proposed to start a baseline monitoring program at the site in 1978 to assess contaminant levels in the air, water, biota and soil. ENL also plans an intensive monitoring program during plant commissioning followed by a more modest continuing program based on normal operating experience.

Part of the monitoring program responsibility would rest with ENL, the remainder with regulatory agencies such as the Provincial Departments of Labour and Environment. Since AECB has ultimate licensing responsibility for the facility, monitoring results would be submitted to the Board, which would then conduct audits to ensure that corrective action, if needed, was taken. ENL continually stated that it intended to design the project so that under normal operating conditions all regulatory guidelines and standards would be met. There would also be a contingency plan designed to cope with the worst possible upset conditions that could be foreseen.

Since the proposals were stated in conceptual terms, considerable discussion centred on actual evidence from the Port Hope refinery operations. Frequent reference was made to ENL's past record in waste management and to conflicting information concerning radiation monitoring results. Numerous intervenors complained that public access to monitoring data was generally subject to such bureaucratic buck-passing between ENL and AECB as to make it virtually inaccessible. Again the general fear of radioactivity was expressed, and a lack of understanding was evident concerning the significance of occasional results higher than prescribed standards.

In response, ENL noted that at the Port Hope refinery there were currently committees which permitted a management-union dialogue on plant working conditions and ensured compliance with AECB requirements. ENL accepted in principle a proposal to establish a new monitoring committee, with public representation, for the new refinery.

3.5.8 Air and Water Quality

Technical witnesses at the hearings generally supported ENL's position that there would be no significant effects on air or water quality from the refinery and no cumulative effects from the combined operations of ENL and the Ontario hydro plants at Darlington and Wesleyville. Hydrogen fluoride emissions, however, have exceeded limits on occasion at the Port Hope refinery. It was indicated that this would restrict the growing of certain crops in close proximity to the proposed plant.

Eldorado's plans include technological improvements to the new refinery to reduce the possibility of accidental emissions in excess of standards.

Some concern was expressed that Port Granby is in an air shed that brings pollutants from Toronto and as far away as

Chicago and Detroit. Any increase in air pollutants from local industrial activity would be compounded by this long range effect. On the other hand, air quality could be degraded through process upsets or accidents resulting in HF emissions, and these could be exacerbated if unusual atmosphere conditions existed at the time.

Some effects on water quality from the proposed waste management system could not be evaluated with certainty. However, with regard to the proposed refinery, water quality effluent controls were found to be generally acceptable.

3.5.9 Impact on Health

Most of this discussion focussed on the risks associated with radioactivity. ENL pointed out that unlike some of the other activities associated with the nuclear fuel cycle, its operations were only concerned with naturally occurring radioactivity, principally uranium, radium and decay products. According to ENL, handling procedures would ensure that the potential radiation exposure of either plant workers or the general public would be well within AECB-specified limits. Reference was made to the fact that all Canadians are exposed naturally to a background level of radiation, probably ranging between 100 and 200 mrem (1) per year. According to the International Commission on Radiological Protection (ICRP), members of the public in the vicinity of a "radiation installation" should not receive, on the average, more than another 500 mrem per year. These standards are derived from a linear dose effect model which implies that there is some biological dosage associated with every incremental amount of radiation dosage no matter how small. Applying the ICRP principle known as the "as low as readily achievable" (ALARA), AECB has adopted 1% of the maximum permissible dose, i.e., 5 mrem per year, as the target figure for planning nuclear operations in Canada.

There was considerable debate over the effects of low level radiation on humans. Studies were reported which indicated that some researchers were discovering identifiable effects at doses much lower than ever previously documented. Pleas were made to use the most stringent standards possible. It was also suggested that an elaborate medical record linkage system needed to be established to be able to contribute, over time, to a better understanding of the dose-effect relationship.

Despite the assurances provided by ENL, there were concerns expressed about the health risk in the plant and surrounding community. With regard to plant workers, ENL pointed out that at Port Hope workers are required to pass a pre-employment medical examination and to submit to periodic examinations for uranium and fluoride exposure. Persons working in radiation areas are monitored

[1] A Rem (roentgen equivalent man) is a unit of measure for the dose of ionizing radiation that gives the same biological effect as one rad of 250 kvp. X-rays. One mrem is 1/1000 of a rem

continually and the plant is segregated into zones to maintain control of radioactive contamination. ENL plans to include a more comprehensive plan for the new refinery.

4
Panel Deliberations

4.1 INTRODUCTION

Through its deliberations following the Phase 2 hearings, the Panel concluded that there are five major issues surrounding the Port Granby proposal. These are discussed below.

With respect to the need for the refinery, the Panel concluded that ENL had made a strong case as to the existence of a "market window" to exploit. The precise timing of market opportunities, however, may be less certain than the ENL projections. While ENL's proposal is consistent with Canada's policy on uranium exports the Panel felt that the government should periodically re-examine this policy, particularly in the light of changing social, political and economic conditions in Canada and world-wide.

The Panel was satisfied that there is an adequate supply of uranium in Canada to meet both domestic requirements and exports as projected by ENL.

4.2 MAJOR ISSUES

4.2.1 Use of Agricultural Land

The Panel concluded that there is no compelling reason why this project should locate in an area which is now predominantly agricultural and which seems likely to remain so in the foreseeable future. Municipal, regional and provincial plans confirm agriculture as the priority use for the larger area of which the site is a part. The Province's development strategy, while promoting economic and population growth in this larger area, orients the growth to designated urban centres and their immediate surroundings. Locating the refinery at Port Granby, therefore, would constitute a major industrial intrusion into an area substantially committed to agriculture.

On the site itself, Eldorado proposed that 127 ha (318 acres) would be leased for agricultural use. The Panel, however, doubts that this acreage would be so used over the long term. Perceived risks associated with the marketing of agricultural produce from an area so close to an uranium refinery could be one factor in deterring prospective lessees. Moreover, one accidental release of HF from the refinery (or even the suspicion of one) could have repercussions on the surrounding area of sufficient magnitude to seriously dissuade farmers further. Such a release also could result in AECB restricting agriculture on the site. Furthermore, from evidence elsewhere, there is considerable doubt that either the lessor or lessee would maintain the land to ensure maximum agricultural productivity, considering the foregoing and the added uncertainty of tenure.

The project would not simply remove a few acres of prime agricultural land. More significantly, it would establish a trend away from agriculture to industry, thereby endangering the future agricultural use and productivity of a much larger territory. Documented experience clearly demonstrates the vulnerability of agriculture to displacement by other uses, especially where it comes into conflict with industry, urban development and rural non-farm uses (hobby farmers, for example). It takes relatively little to discourage farm operations. The real culprit is the process of land fragmentation that occurs when agricultural land starts to be used for non-agricultural purposes, and when increased trading in

agricultural land raises its price to the point where farming becomes uneconomical. On a purely economic analysis basis, the loss of agricultural productivity of the land in question, over the lifetime of the refinery (and perhaps considerably longer), may well be comparable with the marginal costs of locating and operating the refinery on non-agricultural land.

Industrial activity on the ENL site could lead the Regional Municipality, in its "special study", to conclude that industrial zoning was inevitable for the area. Further industrial pressure could result in the extension of this zone, especially if adjoining lands became less attractive for agriculture. The agricultural community, then, could well disintegrate.

The risk of this occurring seems considerable and unnecessary to incur. Information presented at the hearings indicated no pressing need to locate the refinery on agricultural land. In fact, alternative sites either on non-agricultural land, or on significantly less productive agricultural land, were judged by ENL's consultants to be acceptable. Similarly, the refinery serves no specific local need as its production is solely for export.

The Panel concluded, therefore, that the potential loss of high quality agricultural land would be unnecessary, and even reckless, particularly in light of the growing concern by the Canadian and Ontario governments over this issue. Ontario is already a net importer of food, and this trend will continue. Additionally, locating the project on non-agricultural land would have the advantage of contributing economic benefits to Canada while preserving the agricultural base and rural character of Port Granby.

Finally, the Panel felt that a federal agency using prime agricultural land for industrial purposes would set a poor example, especially when other options exist.

4.2.2 Waste Management

With respect to ENL's waste management proposal, the Panel decided to evaluate only its adequacy as a storage facility. This was acceptable to ENL and consistent with the position announced by the Atomic Energy Control Board. In fact, ENL indicated that it would want to review carefully its waste management proposal to see if alternative techniques might be available which would meet "storage" requirements more economically. The Panel noted ENL's commitment to submit any significantly different waste management proposal to a public hearing. This could take place under the aegis of the Atomic Energy Control Board.

The problems associated with the uncertainty of predicting bluff erosion and long-term seepage of contaminants into underground water systems become relatively less important when viewed over a time-span of 30-50 years instead of the thousands of years originally envisaged.

Nevertheless, even as a storage system, there remain a large number of unknowns that affect the acceptability of the proposal. Bentonite clay has been known as a sealant for at least ten years but has never been used routinely as a waterproof blanket anywhere in the world. It has been a successful sealant under municipal land fill sites, but it has only been used in this way for a few years. Scientific data on its use is sparse and

pilot experiments have not been carried out. Eldorado proposed to modify the bentonite with the addition of sand. This mixture, it was indicated, would be a better sealant. No long-term test results are available to confirm this.

Eldorado proposed to protect the integrity of the bentonite blanket with an overlay of 1.7 metres of fill to reduce the risk of penetration by roots and by burrowing animals. There was no evidence that this would ensure the integrity of the blanket. Furthermore, the effects of freak weather situations such as prolonged drought, freezing, or wet conditions cannot be determined without extensive field testing. It was indicated by ENL that, eventually, the bentonite blanket probably would break down, but that any resultant escape of pollutants would be insignificant.

The area's complex hydrogeology casts further doubt on the validity of the waste management proposal. Preliminary data collected by ENL's consultants confirmed that the hydrogeology of the area is complex and that more complete information would require detailed and expensive studies. The proposal to lower the water table at the waste site appears feasible, but routine monitoring would be required to ensure that the procedure was working properly. In the event of seepage of pollutants into the groundwater, the flow appears to be generally toward the Lake, rather than toward neighbouring lands.

The Panel felt strongly that an acceptable storage method would necessarily involve continuing accountability by means of comprehensive input records, detailed monitoring, and the development of both contingency and retrieval plans. As no method of permanent disposal is yet known or in use, accurate records and identification of wastes are essential for any retrieval operation. The Panel does not believe, however, that mixed wastes can be satisfactorily buried in trenches for subsequent retrieval and further processing.

The Panel felt that if ENL had earlier received and accepted the AECB position on the classification of the proposed waste management facility as storage, ENL probably would have proposed an entirely different system.

AECB indicated that the new proposal could only be regarded as storage. ENL, for that reason, noted that there would be little point in moving the existing waste from its current storage site to another storage site. Consequently, the Panel, in its deliberations, considered the proposed waste management system separately from the existing waste management facility at Port Granby.

4.2.3 Social Concerns

The Panel reviewed the many potential social and community effects of the project identified during the hearings and noted that there were three main groupings: the public's perception of the nuclear industry, their perception of ENL's past performance, and the possible effects on the existing quality of life in the area surrounding the project.

A significant portion of the local public apparently regards the nuclear industry with fear and suspicion. This feeling appears to be compounded by the perception that the regulatory agencies are "captive" of the nuclear industry and that, together, they conspire to deny the

public access to data which could be used to reveal unacceptable situations. In addition, problems arising from Eldorado's Port Hope operations have fueled peoples' concern that ENL's operations are unhealthy and that problems will continue to occur with this industry. "Actions of the past speak louder than promises for the future."

Difficulties have arisen with waste management at existing storage sites in the area, which led to polluted streams and the death of cattle. Fill from past Port Hope refinery operations, used around buildings in the town, caused excessive radon gas buildup. These problems have been transposed into concerns about the Port Granby proposal.

Potential adverse changes to the existing quality of life, attributable to the proposal also concerned the Panel. This concern would have been less if community and regional planning called for such changes in any event. As this does not appear to be the intent of the municipal and provincial authorities, the Panel gave close attention to studies of community/social impact and the views of local people and their representatives in this regard.

While the Panel accepted ENL's difficulties associated with attempts to reliably predict traffic patterns, it felt that more could have been done to determine this before the hearings opened. There were also concerns expressed about the pressures for change in existing rural lifestyle, as well as the impact on surrounding communities in terms of pressure for housing and municipal services that would be needed to support the workforce for plant construction and operation.

Opinions of those living outside the area immediately affected by the project were somewhat more favourable to the proposal.

4.2.4 HF Emissions

After examining possible effects of the refinery on the surrounding area, the Panel concluded that a major problem could exist with HF emissions. ENL indicated that it would install new equipment to ensure that normal discharges would be well below prescribed limits and that accidental emissions would be unlikely to occur. HF would be closely monitored both within the plant, by ENL, and in the area, by the Ontario Ministry of the Environment.

In relation to public fears and perceptions of the industry, however, an accidental release of HF, or even the first hint of such a release, would create problems. Crops in the buffer zone would be suspected of contamination as would those in the immediate area. A long and costly effort would be required to prove or disprove the extent and effects of an accidental release on neighbouring agricultural activities. In addition, the possibility exists for HF fumigations to occur at distances up to 60 to 100 km downwind from the proposed site.

Despite the best efforts of Eldorado, it is not possible to guarantee that there would be no accidental release of HF. Problems with HF and its effect on agriculture are known to have developed elsewhere and there appears to be no need to run these risks in the agricultural area proposed for the refinery, when alternative sites on non-agricultural land are available.

4.2.5 Monitoring

In its consideration of the monitoring requirements for the project, the Panel agreed that there were several distinct phases which had to be considered: baseline monitoring, intensive monitoring at the commissioning stage, normal operational monitoring, contingency monitoring in the event of upsets, and residual monitoring on decommissioning. In the view of the Panel, it was unrealistic to expect ENL to provide more details than it possessed at this stage of the plant design. The Panel was, however, concerned about the extent to which the public would be involved when detailed proposals are submitted as part of the AECB licensing procedure. The Panel recognized that there is a legitimate question of proprietary rights with respect to the manufacturing process and that this is intimately tied up with the estimates of emission discharges. Nevertheless, the Panel feels that some method must be found to conduct a public review of the detailed monitoring proposals without compromising legitimate proprietary rights.

Despite the claims by ENL, and by the nuclear industry generally, that nuclear energy is and should be treated like any other industry, it is apparent that there is still widespread apprehension in the public's mind. The Panel feels that one way to help overcome this is to create a much more open communications process. For example, a public review of the detailed monitoring proposals would be one step in the right direction.

Another step would be a more conscientious attempt to provide a readable but authorative description of how radiation and radioactivity standards are developed and what the significance is of occasional findings which exceed such standards.

The Panel was disturbed, however, by the apparent reluctance of ENL and AECB to publish monitoring results. The Panel believes that ENL now recognizes this problem. As a means of making monitoring data available and reassuring the public as to the safety of the plant and waste management facility, Eldorado agreed to consider the establishment of a monitoring committee. This idea, presented at the hearings, might be elaborated into a committee with representation from the main parties concerned: ENL, AECB, elected local officials, labour, and the local public. Such a committee, for which there is some precedent elsewhere, would receive and disseminate monitoring data, assist in its interpretation, and provide feedback on corrective measures taken.

The Panel is confident that the combination of a public review of the monitoring proposals at the licensing stage, the publication of the description of the standards-setting process, and public participation in the proposed ENL Monitoring committee, would go a long way to improving public confidence in ENL's operations.

5
Conclusions

5.1 INTRODUCTION

Although the project was submitted as one consolidated proposal (refinery plus waste management site), the Panel, in arriving at its conclusions, considered the components separately, prior to reaching a decision on the project a a whole. The components of the proposal are:

1. refinery and plant process;
2. waste management system, and
3. site of refinery and waste management facility.

This analysis led to the overall recommendation that this project not be allowed to proceed at the Port Granby, Ontario location.

5.2 RATIONALE FOR RECOMMENDATIONS

5.2.1 Refinery and Plant Process

Conclusion: The refinery and plant process are acceptable if certain conditions are met and provided an acceptable site can be found.

Reasons:

(a) A refinery of this nature would yield a positive economic benefit to Canada.
(b) Eldorado's proposal is consistent with Canada's current policy that whatever uranium is exported be processed to the most advanced form possible in Canada.
(c) On the basis of the information supplied, which was examined at the public hearings, the Panel does not disagree with ENL's predictions that indicate a significant future export market for UF_6.
(d) There appears to be an adequate uranium supply in this country both for Canada's own needs and for export.
(e) The Panel accepted ENL's statements concerning the preferred manufacturing process.
(f) The Panel believes that ENL's detailed Safety Report, required by AECB, would have to substantiate its claims concerning discharge limits and operating procedure.
(g) The levels of radioactivity involved in the plant process are expected to be very low, as are the public and worker risks associated with radioactivity and radiation exposure.

Recommended Conditions:

(a) Provision should be made by AECB for a public review of the non-proprietary information contained in the Safety Report required prior to licensing.
(b) Comprehensive baseline monitoring should be conducted prior to such a plant going on-stream. A more extensive monitoring program should be conducted during start-up, followed by normal or routine monitoring during plant operations. A monitoring program for contingencies and a plan for decommissioning monitoring should also be made known. Monitoring programs should include social and community data on such matters as the ongoing effects of the refinery operation on the neighbouring community, requirements for public services and facilities, and associated municipal costs.
(c) A joint ENL - public monitoring committee with representatives from the

key parties concerned, should be established prior to the start up of monitoring programs as defined in (b) to ensure that data from such monitoring programs is made public on a regular basis, and in a form that is readily understandable and interpretable.

(d) A comprehensive employee health monitoring system should be introduced and should include provision for post-employment follow-up to aid in the detection of any future health trends. Ultimately, such records should be linked to a country-wide medical records system which includes information on occupational and environmental exposure conditions.

(e) Well-publicised contingency plans for workers and the public should be produced by ENL. Trial runs should be conducted on a regular basis.

(f) ENL should produce explicit plans for plant decommissioning as part of its licensing applications.

(g) Research should be conducted by ENL into the separation and recovery of uranium, thorium and radium from process raffinate to reduce the volume and hazards of waste management products.

(h) Federal and provincial agency responsibilities for monitoring and enforcement should be clarified.

(i) Buffer or exclusion zone guidelines/standards for such refineries should be developed by AECB.

(j) Random, on-site plant inspections by AECB and other regulatory agencies should be carried out.

5.2.2 Waste Management System

Conclusion: As a means of temporary storage (30 to 50 years) the proposed system is unsuitable because of unknown reliability and costs, engineering difficulties and the need to retrieve the stored material.

Reasons:

(a) Ease of retrievability is crucial in a storage system. This, in turn, implies comprehensive records and detailed monitoring. The proposed burial system does not lend itself to the retrieval of high volume, low level contaminated wastes which may require further processing. The costs of such an operation are especially difficult to quantify but are expected to be unnecessarily high.

(b) The proposed waste management system has never been used elsewhere for the purpose proposed by Eldorado and little experimentation has been done.

(c) The hydrogeology of the site is complex and difficult to determine with certainty. Such a situation does not lend itself with ease to a safe waste management system using an untested bentonite blanket proposal.

(d) Due to the above difficulties the proposed system would not be readily transferable to any other proposed site.

With regard to any other waste management system proposed by ENL, the conditions the Panel would apply include:

(a) That ENL agrees to hold public hearings.

(b) That a continuous, comprehensive monitoring program be installed.
(c) That any untried system that is proposed should be subject to trial periods and adequate experimentation prior to acceptance and operational use.

5.2.3 Refinery Location

Conclusion: the proposed Port Granby location for the refinery is not acceptable and, in the absence of the refinery the site should not be used solely for any new waste management facility.

Reasons:

(a) The refinery would have an overall negative impact on the local area. While the refinery would produce an overall positive economic benefit to Canada, these benefits would not accrue to the local area. There is no compelling need to locate the refinery in this area or, in fact, on agricultural land.
(b) The local area has high, long term potential as an agricultural area. The lakeshore belt in which the site is located has a longer growing season than equivalent land only a few miles to the north because of the moderating effect of the lake.
(c) The proposal represents an intrusion into an area where the present and future character will be rural and favour agriculture. In fact, the proposal does not conform to the regional plan and is in conflict with the provincial policy for agricultural lands of this quality and location.
(d) The proposal would represent another incremental reduction in Ontario's viable agricultural base, and at a time when projections already show an increasing requirement to import food.
(e) There is considerable uncertainty about the continued utilization of land within the buffer zone for agricultural purposes.
(f) Constraints placed upon the types of agricultural crops that can be grown due to the potential release of HF emissions increase the level of public concern about the proposal.
(g) Once initiated, a trend away from agriculture is like a chain reaction with consequential effects on land costs, lifestyles and the general rural character of the area.
(h) A federal agency should not be seen as contributing to the development of such a trend.

With regard to any other locations proposed by ENL for such a project conditions the panel would recommend include:

(a) That agricultural land not be used unless there are exceptionally compelling reasons to the contrary.
(b) In the ENL proposal the social and community impacts on the local area were not covered adequately. Any new proposal should include a more comprehensive analysis of the anticipated impacts on the local community and evidence that its concerns have been taken into account.
(c) Any new proposal should be consistent with regional and provincial planning policies as well as with guidelines issued by regulatory agencies.

(d) The Panel feels a better site would be an existing industrial area or an industrial park on land unsuited to agriculture.

6

Supplementary Recommendations~ Conclusions

The following additional conclusions and recommendations were reached by the Panel.

6.1 THE ELDORADO PROPOSAL

6.1.1 AECB should issue guidelines for site selection to those industries it licences.

6.1.2 AECB should also issue guidelines for storage of low-level radioactive wastes, as it is difficult for a company to design a waste storage system without such guidelines.

6.1.3 AECB should clarify the roles and responsibilities within the nuclear industry in designing acceptable storage and disposal systems, particularly with regard to care and security of stored waste after an associated nuclear facility is decommissioned.

6.1.4 The existing waste management site at Port Granby should be removed at some future time.

6.2 THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT REVIEW PROCESS

6.2.1 In order to avoid potential conflicts of interest, or the perception by the public of such conflict, neither the proponent, nor representatives of regulatory agencies which have a close relationship to the proponent, should serve as members of Environmental Assessment Panels.

6.2.2 For any project which proceeds and which may have social and environmental impact, coordinated follow-up studies should be conducted by the proponent, all levels of government, and the regulatory agency to assess the actual impact and recommend mitigative measures, as well as to serve as a guide for future projects.

6.2.3 The Federal Environmental Assessment Review Office should evaluate the usefulness of the Panel's recommendations and the degree to which they are accepted and implemented.

6.2.4 The Panel members each spent over forty man-days on this project. There is concern that the selection of future Panel members will be difficult because of time requirements and the fact that all Panel members have regular jobs that must also receive attention. A process of secondment of Panel members is recommended.

6.2.5 Staff of government agencies act as advisors to the proponent, reviewers of the EIS and technical witnesses. These roles can cause confusion, and some suspicion in the minds of the public. In addition, time and resources required to carry out these roles place an added strain on already limited budgets and manpower. Government agencies should therefore clarify their roles with respect to their involvement in the EAR process.

6.2.6 It is recommended that all future Panels include members who are not public servants.

6.3 FUNDING

Despite good intentions and much hard work by individuals and interest groups

during the two phases of the hearings, the effectiveness of their participation was inhibited by a lack of financial means to do the job. This was particularly true of those persons and groups at the local and regional level - those most likely to be affected by the project.

The Panel, therefore, recommends that a proposal be drafted by the Federal Environmental Assessment Review Office to provide funding and other assistance for the public participating in Panel reviews. Such a proposal should define which groups and individuals should be eligible for funding, the most suitable method(s) by which funding can be made available, rationale for such recommendations and the criteria for allocating and auditing such funds.

The objectives of such a proposal should be to:

a) Ensure that interested parties in Panel reviews can competently present their ideas and opinions to panels.
b) Enable those parties who would not otherwise have adequate resources at their disposal to:
    i) organize themselves to effectively present their viewpoints;
    ii) discuss their views with Panels, proponents, and technical experts at the level of expertise normally required in such environmental assessments and reviews.

J.S. Klenavic, Président - Chairman

P.M. Bird

C. Cheng

E. Derow

R.S. Lang

D.P. Scott

K. Shikaze

7
Appendices

APPENDIX I - PRESENTATIONS TO THE PANEL

Mr. Adair
Canadian Environmental Law Association
Professor D. Andrews
University of Toronto
Marjorie Ashby
Chris Beatty
Gwen Best
Dorothy Boden
Durham Field Naturalists
J. Boersma
B. Boisvert
Bill Borger
People Against Nuclear Development Anywhere
Dennis Brown
Province of Ontario
Professor Cyril Carter
Trent University
Victoria Clark
D. Cleveland
Ian Connerty
Canadian Coalition for Nuclear Responsibility
M. Dennis
Robert Dykstra
Shirly Eames
Port Hope Chamber of Commerce
Donna Elliott
P. Falkowski
United Steel Workers of America (Toronto)
Q. Fletcher
Dr. M. Foster
Member of Parliament for Algoma
Mr. Fry
Mr. Gallagher
J. Gimblett
Gary Glover
Canadian Coalition for Nuclear Responsibility
J. Goering
Jeff Gold
Save the Environment from Atomic Pollution
Carl Grant
Counsel for Eldorado Nuclear Limited
Peter Hanaam
Ontario Federation of Agriculture
Joan Hayes
Dr. Henry
University of Toronto
B. Hill
Mr. E. Hoad
Mrs. E. Hoad
I. Hornby
Anna Hughes
Douglas Humphrey
Barbara Humphrey
R. James
Jacob Kordas
Marie Kordas
B. Laird
Counsel for some landowners
Pat Lawson
Elizabeth Leventhal
Dr. Linzon
Province of Ontario
Henry Lise
Warren Lowes
Tony McQuail
Canadian Coalition for Nuclear Responsibility
Mr. Mann
Township of Hope
Paul Miller
Margaret Myer
Dora Nichols
Professor R. Paehlke
Trent University
Bill Panta
B. Parsons
Roger Paul
Counsel for Save the Environment from Atomic Pollution
Garfield Payne
Bill Peden

Elizabeth Pereira
Michael Phillips
J.P. Piasetzki
H. Poch
  Counsel for the Town of Newcastle
Moncton Pollution Probe
Regional Municipality of Durham
Mr. Remington
  Province of Ontario
Carl Rose
Dennis Sadler
Douglas Saunders
Beverley Thorpe
  Province of Ontario
Rosemary Tisnovsky
Township of Hope
John Veldhuis
  Save the Environment from Atomic
    Pollution
G. Wareham
  United Steel Workers of America
    (Oshawa)
E. Webster
  Durham Federation of Agriculture
J. Weibe
  Trent University
D. Welsh
John Willms
  Counsel for the Town of Newcastle
Professor Horst Wittman
  Scarborough College
Michael Wladyka
  Mayor of Port Hope
Joan Woods
Roger Yates

APPENDIX II - TECHNICAL WITNESSES - PHASE 2 HEARINGS

On behalf of the Environmental Assessment Panel:

Dr. R. Bertell	Roswell Park Memorial Institute
Dr. David Brooks	Energy Probe
Mr. R. Carleton	Consulting Engineer
Dr. Denhartog	Atmospheric Environment Service (DFE)
Mr. R. Durham	Department of Fisheries and the Environment
Dr. Millan	Atmospheric Environment Service (DFE)
Dr. S. Singh	
Dr. Skinner	Energy, Mines and Resources
Dr. Howieson	Energy, Mines and Resources
Dr. F.A. Prantl	Bureau of Radiation Protection, NHW
Dr. John Weibe	Department of Fisheries and the Environment
Miss Joan Hayes	Middleton and Associates
Mr. J. Didyk	Atomic Energy Control Board
Dr. E. Mueller	Fisheries and Environment
Mr. G. Grizak	Fisheries and Environment

On behalf of Eldorado Nuclear Limited

Mr. R. Dakers	Vice President, Eldorado Nuclear Limited
Mr. G. Colborne	Eldorado Nuclear Limited, Port Hope
Mr. S. Frost	Eldorado Nuclear Limited
Dr. D. Chambers	Consultant
Dr. Nunan	Consultant

APPENDIX III: PANEL MEMBERS

CHAIRMAN

JOHN KLENAVIC, (Federal Environmental Assessment Review Office, Department of Fisheries and the Environment).

Mr. Klenavic was born in St. Catharines, Ontario and attended schools in Ontario, British Columbia and Manitoba. He graduated from the Royal Military College, Kingston, and Queen's University with a degree in Chemical Engineering (B.Sc.).

He served in the Canadian and British Armies from 1960 to 1968 and subsequently worked as an industrial engineer and quality control chemist in the food processing industry in Toronto. In 1973 he was appointed Acting Director of the Environmental Emergency Branch, Environmental Protection Service of the Federal Department of the Environment. This Branch is concerned with the prevention of, and response to, spills of pollutants into the environment.

Mr. Klenavic was appointed to his present position of Director, Operations, Federal Environmental Assessment Review Office in mid-1977 and is currently chairman of fifteen Environmental Assessment Panels.

Mr. Klenavic is a member of the Association of Professional Engineers of Ontario.

MEMBERS

PETER M. BIRD, Liaison and Coordination Directorate, Department of Fisheries and the Environment.

After graduation from Queen's University, Kingston (B.Sc. Engineering Physics, 1949, M.Sc. Nuclear Physics, 1950) he joined the Department of National Health and Welfare to help establish and develop its radiation protection program. He was granted educational leave (1954-57) to obtain his Ph.D. from the Department of Medical Physics at Leeds University, England. He was appointed Chief, Radiation Protection Division in 1961, Director, Environmental Health in 1968, and Senior Assistant Deputy Minister (Health) in 1971. He had a sabbatical year at the National Defence College of Canada (1972-73), and was appointed Director, International Programs Branch, Fisheries and Environment Canada in September 1973, and Director General, Liaison and Coordination Directorate in February 1976. He has served as a member of the World Health Organization's Expert Panel on Radiation and has acted as an advisor to the World Health Organization at meetings in Vienna, Rome and Singapore. He now serves as a member of the World Health Organization's Expert Panel on Environmental Health.

His work assignments have included the development of a national film-badge personal radiation monitoring system, the design and installation of a high sensitivity "whole body" counter for the direct measurement of radioactivity in human beings, the development of the national radioactive fallout monitoring program, and leadership in the preparation of the Radiation Emitting Devices Act and the Clean Air Act. He is particularly interested in the development of techniques to contribute to the rationality of decision-making.

He has assisted in the preparations for and participated at the United Nations Conference on the Human Environment in Stockholm, June 1972. He has also

participated in and frequently led Canadian delegations to meetings of the Senior Advisers to ECE Governments on Environmental Problems, the Governing Council of the United Nations Environment Programme, the International Coordinating Council for the Unesco Programme on Man and the Biosphere, and the OECD Environment Committee.

He has published a number of papers and prepared internal reports on a wide range of radiation and environmental matters.

CLEMENT W. CHENG, Canada Centre for Inland Waters, Department of Fisheries and the Environment.

Clement W. Cheng graduated with a B.Sc. degree in Civil Engineering and subsequently completed two masters degree programs specializing in the areas of hydrology, limnology, and coastal and sanitary engineering. He has worked in the field of engineer consulting prior to his present position as environmental and water quality engineer with the Department of Fisheries and Environment. His work experience covers a wide range of activities in several disciplinary areas. He has undertaken engineering designs and studies in various aspects of environmental protection including waste dispension in water bodies, thermal pollution control, water quality surveillance, water and wastewater treatment, and shoreline protection. He has considerable experience in conducting environmental assessment of proposed projects related to coastal and power developments and in reviewing environmental assessment reports prepared by the project proponents of these developments. He is responsible for the management and coordination of several multi-disciplinary and multi-agency projects and programs in Ontario.

ELLAN O. DEROW, Department of Sociology, McMaster University.

Professor Derow is an instructor in sociology at McMaster University. She teaches urban and environmental sociology, the sociology of the family and sociological research methods. In 1976 she conducted research on methodological aspects of social and economic aspects of Environmental Impact Assessment under the sponsorship of the Ontario Ministry of the Environment. This project culminated in the report, "Social Components of Environmental Impact Assessment".

Currently Professor Derow is conducting research on the impact of governmental assistance in neighbourhood improvement schemes, varieties of public participation in Environmental Impact Assessment and reconstruction of population profiles. Professor Derow completed her Ph.D. at the University of Toronto in 1978. Her dissertation was on the impact of female employment on time budgets and use of urban environment of 584 Toronto families.

Recently she has helped prepare a feasibility study for a multi-service centre in the Kirkendale-Strathcona area of Hamilton. She is a member of the Canadian Sociological and Anthropological Association, Environmental Section of the American Sociological Association, International Sociological Association, Canadian Futures Society and International Society for Technological Assessment.

REG LANG, Faculty of Environmental Studies, York University.

Reg Lang, since July 1971, has been an Associate Professor in Environmental Studies at York University where he teaches urban-regional and environmental planning, environmental assessment and related subjects. He has extensive experience as a professional planner, engineer, administrator and consultant at all three government levels in various parts of Canada. From 1965 to 1971, he was Director of Community Planning, Nova Scotia Department of Municipal Affairs, in charge of a 20-25 person multi-disciplinary planning group active throughout the province. Before that, he worked as a planner for Central Mortgage and Housing Corporation in Halifax and Ottawa, and as a sewer and water design and construction engineer with the City of Regina Engineer's Department. As a consultant, his recent clients have included Fisheries and Environment Canada (Environmental Assessment Panel), the Royal Commission on Electric Power Planning, the Town of Oakville, the Ontario Planning Act Review Committee and the Regina Rail Relocation Project; he is also active as a voluntary advisor to community groups. His current research activities focus on a major study of environmental planning.

DAVID SCOTT, Fisheries and Marine Service, Department of Fisheries and the Environment.

Doctor Scott graduated from the University of British Columbia with a doctorate in zoology in 1955. Before joining the Department of Fisheries and the Environment, he worked as an assistant biologist for the Québec Department of Maritime Fisheries and later as an assistant fisheries biologist for the British Columbia Game Commission.

From 1956 to 1964 Dr. Scott was an associate scientist with the Fisheries Research Board of Canada. He later became a senior scientist with the Board before becoming a research scientist with the Fisheries and Marine Service in 1970.

Dr. Scott is a working member on the Federal-Provincial Task Force on Strategic Planning for Ontario Fisheries and has been a senior referee for the Journal of the Fisheries Research Board of Canada since 1966. He is also an associate editor for ichthyology with The Canadian Field-Naturalist.

KIM SHIKAZE, Environmental Protection Service, Department of Fisheries and the Environment.

Mr. Shikaze was born in British Columbia, but grew up in Southwestern Ontario where he attended high school in Leamington. Mr. Shikaze graduated from the University of Toronto with a Degree in Chemical Engineering in 1959 and obtained a Masters Degree in Sanitary Engineering in 1961.

From 1959 to 1971 he was employed with the Ontario Water Resources Commission (now Ministry of the Environment) involved initially in the Research Branch in the evaluation of pollution control equipment and processes and then in the Industrial Waste Branch involved in many facets of industrial pollution control.

In November 1971, he joined the Federal Department of the Environment, Environmental Protection Service in Ottawa.

In January 1974 he transferred to the Department's Ontario Regional Office when it was established and is currently the Director of the Environmental Control Branch in the regional office having a responsibility for all facets of the federal environmental control programs in Ontario.

APPENDIX IV - BIBLIOGRAPHY OF MATERIAL RECEIVED

Documentation submitted to the Panel

Agreement between Ontario Hydro and Corporation of the Town of Newcastle. 3 March, 1977.

Annual Report 1976-77. Atomic Energy Control Board, Ottawa, 1977.

Bentonite as a protective cover for buried radioactive waste. R.H. Hawkins, J.H. Horton, Vol. 13, Health Physics, P. 287-292, Pergammon Press, 1967.

Brief to the Honourable William Newman, Ontario Minister of Agriculture and Food on the document "Planning for Agriculture - Foodland guidelines". Ontario Federation of Agriculture, December, 1977.

Canada-Ontario Accord For the Protection and Enhancement of Environmental Quality.

Causes of Death in Port Hope Residents, 1960-1973.

Collective Bargaining Agreement between Eldorado Nuclear Ltd., Port Hope, Ontario and Local 13173, United Steelworkers of America for period Oct. 1 1976 - Mar. 31, 1978.

Community Impact Study - Darlington Generating Station. James F. MacLaren Ltd. December, 1976. Commissioned by Ontario Hydro.

Community Impact Study - Wesleyville Generating Station, April, 1977. James F. MacLaren Ltd. Commissioned by Ontario Hydro.

The Conduct of Hearings by Federal Administrative Agencies, June, 1976. The Law Society of Upper Canada.

The Construction Safety Act, 1973. Chapter 47 and Ontario Regulation 419/73.

Eldorado Nuclear Ltd., Annual Report 1976.

An Energy Strategy for Canada: Policies for Self Reliance. Energy, Mines and Resources Canada, Energy Policy Sector, Ottawa, 1976.

The Environmental Assessment Act 1975 (Bill 14). Queens Printer for Ontario, 1975.

The Environmental Protection Act, 1971, Government of Ontario, Chapter 86 and Regulation 15, Ontario Regulation 872/74.

Evaluation of a Potential Site for a New Uranium Refinery Near Spragge, Ontario. Prepared by James F. MacLaren Limited for the Department of Regional Economic Expansion, August, 1976.

Genetic damage from diagnostic radiation. J. Am. Med. Assn. Vol. 237, No. 22, 2399-2401. I. Bross, N. Natarajan.

Green paper on Planning for Agriculture; Foodland guidelines. Prepared by the Ontario Ministry of Agriculture and Food, 1977.

A Guide for Hearings under the Ontario Water Resources Act 1970 and the Environmental Protection Act 1971. Environmental Assessment Board October, 1976, Province of Ontario.

Guidelines and Criteria for Water Quality Management in Ontario. Ontario Ministry of the Environment.

Half Life - Nuclear Power and Future Society. A Research Report prepared under the direction of the Ontario Coalition for Nuclear Responsibility, August, 1977.

The Health Hazards of not Going Nuclear. P. Beckman, Golem Press, Boulder, Colorado. 1976.

Letter and attachment from Professor C. Carter, Trent University, to Mr. J. Klenavic, Chairman, Eldorado Nuclear Environmental Assessment Panel on the subject of uranium demand. February 6, 1978.

Letter and attachment from R.E. Dakers, Vice President, Eldorado Nuclear Ltd., to Mr. J. Klenavic, Chairman, Eldorado Nuclear Environmental Assessment Panel on the subject of uranium demand. February 8, 1978. Attachment is from report entitled: The Worldwide UF_6 Industry; Analysis and discussion of potential problems, November, 1977. Nuclear Assurance Corporation, 1977 NAC T-7706.

Letter from R.G. Dakers, Vice President, Eldorado Nuclear Ltd., on the subject of uranium demand. February 10, 1978.

Letter from Counsel for Eldorado Nuclear Ltd., to lawyer for Township of Hope re agreements between Eldorado and the Township. January 31, 1978.

Letter from K. Morgan to J. Schlesinger, May 25, 1977 re research on effects of low level radiation.

Manual of Practice on Administrative Law and Procedures in Ontario. Prepared by D.W. Mundell, Q.C.

Nuclear Power and the Environment, Royal Commission on Environmental Pollution: Sixth Report, Chairman, Sir Brian Flowers, London, H.M.S.O. Cmmd. 6618, 1976.

Nuclear Power, Issue 15, United Church of Canada, 1977.

The Ontario Water Resources Act, Chapter 332 and Ontario Regulation 54/76, March, 1977.

Proposal for Darlington Generating Station, Ontario Hydro, November, 1976.

Proposal for Wesleyville Generating Station, Ontario Hydro, March, 1974.

Proceedings of a congressional seminar on low level ionizing radiation. A report transmitted by the Subcommittee on Energy and the Environment of the Committee on Interior and Insular Affairs of the U.S. House of Representatives, 94th Congress, Second Session, November, 1976.

Public Attitude Survey, January, 1977. Prepared for Eldorado Nuclear Ltd. by International Surveys Limited. A report on study methology.

The Public Inquiries Act, 1971, Province of Ontario.

Radiation exposures of Handford Workers dying from cancer and other causes. T. Moncuso, A. Stewart, G. Kneale. Health Physics, Vol. 33, No. 5, pp. 369-384, Pergammon Press, 1977.

Radon daughter cancer in man: factors in exposure - response relationships. V. Archer, E. Radford, O. Axelson. Unpublished manuscript p. 29, submitted to Radiation Research 1977-78.

The Silent Bomb. Edited by P. Faulkner, Vintage Books, Friends of the Earth International. 1977.

X-Ray exposure and premature ageing. R. Bertell. Journal of Surgical Oncology 9: 379-391 (1977).

Eldorado Environmental Impact Statement. 3 volumes.

Documentation published by the Panel

Cabinet Committee on Government Operations - Adjustments to the Environmental Assessment and Review Process, February 8, 1977.

Cross Index for the EARP Panel list of clarifications and deficiencies and supplement provided by Eldorado in response to Phase I Environmental Hearings, Eldorado Nuclear Ltd., January 25, 1978.

Briefs to Federal Environmental Assessment Panel, Port Granby Project. Federal Environmental Assessment Review Office, Ottawa. 1 volume.

Deficiencies (official) in ENL Environmental Impact Statement, Port Granby Project, Federal Environmental Assessment Review Office, Ottawa. Deficiencies list (official) issued by Panel.

Deficiencies Responses, Federal Environmental Assessment Review Office, Ottawa. 2 volumes.

Eldorado official response to (63). 2 volumes.

Transcripts of the Proceedings of the Federal Environmental Assessment Panel, Port Granby Project, Federal Environmental Assessment Review Office, Ottawa.

Technical Reviews of Environmental Impact Statement, Port Granby Project, Federal Environmental Assessment Review Office, Ottawa.

General Research Material

By-Law No. 1653, Corporation of the Township of Clarke, November, 1969.

Final report on the preferred development strategy for the County of Northumberland - summary.

Northumberland Area Task Force Technical Committee, December, 1975.

Investigation of Lake Ontario Water Quality near Port Granby Radioactive Waste Management Site. R.W. Durham, S.R. Joshi, Unpublished report, Canada Centre for Inland Waters, Environment Canada, August, 1977.

The Management of Canada's Nuclear Wastes, by Aikin, Harrison & Hare. Report EP 77-6, Energy, Mines and Resources Canada, Energy Policy Sector, 1977.

Nuclear Energy, The Unforgiving Technology. F. Knelman, Hurtig, Edmonton 1976.

Nuclear Power and the Environment. The Government's reponse to the 6th report of the Royal Commission on environmental pollution. Presented to Parliament by the Secretary of State for the Environment by command of Her Majesty, May, 1977. (UK)

1976 Assessment of Canada's Uranium Supply and Demand. Report EP. 77-3, Energy, Mines and Resources Canada, Ottawa, June, 1977.

Official Plan of the Regional Municipality of Durham, July, 1976. Regional Municipality of Durham, Department of Planning and Development.

Proposal for a project to monitor social and economic impact of the Huntly Power Station. School of Social Sciences, University of Waikato, N.Z.

APPENDIX V - GUIDELINES TO PREPARE AN ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT FOR THE PROPOSED ELDORADO NUCLEAR URANIUM REFINERIES

Introduction

The guidelines provide an outline for the environmental impact statement to be prepared by Eldorado Nuclear Limited for its proposed plant expansion in Ontario and Saskatchewan. The requirements in these guidelines are presented in a manner that will lead to a totally objective review of the anticipated effects of the project on the recommended site from an environmental standpoint. Basic information on the need for the facilities in the form of details on the plant and its discharges is necessary to establish what will cause possible impacts on the environment. These are the requirements of Sections 1 and 3. Section 2 includes a discussion of the alternative sites considered and the rationale for arriving at the recommended site. Section 4 is an inventory of the environmental features and/or factors that must be considered in detail for the site. Section 5 is the assessment of the environmental impact by applying the basic plant information in Section 3 against the environmental information in Section 4 for the site. Section 6 identifies the basic information which should be included in the Overview Statement.

It is essential that all pertinent data be provided in the statement as a whole, and the proponent is encouraged to apply appropriate alternative methodologies in determining and assessing the environmental impact of the site.

1. Rationale for Project

1.1 Describe purpose and need for project.

1.2 Briefly:

a) Outline alternatives already considered. (For example, why not expand at present location; were a number of smaller plants considered, etc.?)
b) Summarize:
   i) the reasons for elimination of alternatives;
   ii) the reasons for selecting the proposed alternative over eliminated alternatives.

2. Consideration of Alternative Sites

An environmental review shall be provided of the alternative sites that were considered, the reasons why they have been eliminated from further consideration and/or why the site selected was the preferred alternative. (Note: supporting reports, studies etc. should be referred to or appended.)

3. Project Description

3.1 Describe the type of plant including:

a) the output products proposed for:
   i) initial production
   ii) anticipated or potential future production
b) a description of the processes proposed for both initial and anticipated future product production including process flow sheets, material inventories, transfer mechanisms, waste management, etc.

3.2 Describe the development schedule including:

a) details on the initial size of the plant
b) schedules for development to ultimate size
c) introduction dates for future new products (if available).

3.3 Identify the personnel requirements including:

a) number and phasing of work staff required including their qualifications and the expected origin of these staff (e.g. are they local residents?).
b) any special infrastructure requirements (e.g. social infrastructure - housing, recreation, services such as sewer, water, emergency, etc.).

3.4 Identify the input resources required including quantities and quality of:

a) raw materials such as yellow cake, (to include its concentrations of radionuclides and variations in its chemical characteristics), the method and location of storage sites.
b) process chemicals
c) water supply - cooling, sanitary and other
d) energy including fuel and electric power
e) transportation in the form of rail, road, water, etc.

3.5 All output from the plant including plant product and waste materials whether managed or not

a) shall be identified and quantified including all
   i) liquid effluents such as
      - sanitary wastewater
      - process wastewater
      - plant and surface runoff
      - cooling water
      - etc.
   ii) gaseous emissions from
      - cooling
      - ventilation
      - plant processes
      - from any other source
   iii) solid waste materials
      - from plant processes
      - as a result of treatment
      - from any other source
   iv) noise generation; and
   v) any other discharges
b) shall be detailed with respect to:
   i) their source within the plant processes
   ii) rate of discharge
   iii) periodicity (i.e. whether it is continuous, intermittent or otherwise)
   iv) specific resource requirements such as land area, etc.
   v) monitoring and control measures proposed
   vi) quality and concentration both before and after controls that are proposed including information on chemical, biological and thermal characteristics
   vii) radionuclides and their concentrations in solids and liquids, and the associated radioactivity
   viii) principles of contingency measures proposed for upsets and spills and the consequences of such releases.

3.6 Plant life expectancy shall be outlined with consideration given to:

a) the impact that disposal of materials on the property might have with respect to future land use capability. (Some indication of the physical, chemical, biological and radiological surveillance proposed in this regard shall be provided.)
b) abandonment, subsequent or alternative uses.

3.7 Any other factors judged significant.

4. Environmental Data Requirements

This section provides an outline of the requirements for environmental baseline data on resources or conditions that could conceivably be effected by the project. The following requirements are by no means all inclusive and the proponent is encouraged to bring forward any other environmental features and/or factors that he feels may be significant during the course of the study.

4.1 Soil and geology

a) a physiographic description including:
   i) topography
   ii) drainage patterns
   iii) any unique features
b) information on local geological features including:
   i) hydrogeology
   ii) bedrock depths and types
   iii) specific properties such as faulting
   iv) surficial deposits their composition, characteristics and distribution.
c) information on local pedological phenomenon including:
   i) soil structure and stability
   ii) porosity
   iii) permeability
   iv) ion exchange capacity
d) information on seismic activity.

4.2 Air

Information is required respecting:
a) baseline meteorological data including:
   i) climatic information
   ii) wind speed, direction and frequency
   iii) mixing heights and inversion probability
   iv) air mass stability
   v) predictiveness of climate
   vi) etc.
b) air quality data within the area of potential impact
c) other sources of air pollutants in the area
d) phytotoxicological information if available.

4.3 Water

a) surface water
   i) for flowing streams and small enclosed water bodies the seasonal variations in
      - rate of flow
      - level
      - quality
      - etc.
   ii) for larger water bodies such as the Great Lakes, littoral

drift, shoreline erosion and or accretion

iii) for all surface waters it will be necessary to establish:
- lake or river bottom topography and impact of any proposed alterations
- sedimentation characteristics
- the effective mixing that can be accomplished on the effluent in receiving water
- ice - cover
  - duration
  - thickness
  - movement
  - the influence of other sources of water pollutants in the area
  - any currents and their variation
  - seasonal variations in the thermal regime
  - etc.

iv) inventory of peripheral surface water

b) Ground water - Information shall include:

i) depth of water table, ground water/aquifer locations

ii) local and regional ground water uses

iii) underground flow in terms of both vertical and lateral movement on a local and regional basis

iv) seasonal water level variations

v) water quality

vi) quantity

vii) characteristics of the acquifer in terms of transmissivity, storage and whether it is confined or unconfined

viii) identification of recharge and discharge areas.

4.4 Biota

a) aquatic life

i) shall be documented with special emphasis on those areas that would be directly affected by water intakes and/or discharges

ii) documentation shall include:
- species occurrence
- species abundance
- the role of the affected region in the life cycle of the species (i.e. spawning areas, wintering areas, migration and staging areas, etc.)
- information on unique habitat
- rare and endangered species identification
- potential biomagnification

iii) the temperature requirements including a range of temperature tolerances should be developed based on the level of activity and the life stages of the aquatic life at various times of the year.

b) Terrestrial

i) terrestrial ecosystems shall be identified as to their:
- composition
- interdependencies
- requirements
- degree of sensitivity to the various kinds of discharges to be expected
- potential for biomagnification

ii) unique or sensitive habitat areas such as migration routes,

corridors etc., shall be identified

iii) any rare or endangered species shall also be identified.

4.5 Land and Water Uses

This section shall include:

a) an inventory of present and potential land and water uses
b) any zoning regulations and/or official plans for the area pertaining to land or water use
c) potential use conflicts or use restrictions
d) land uses such as recreational, residential, industrial and agricultural (in production or out of production) both existing and potential
e) historical and archaeological information on the area
f) details respecting forestry, mining and reserves etc.
g) use level and value of the sport and/or commercial fisheries
h) any other information seen to be of consequence.

4.6 Social and community factors

Information required shall include:

a) population; regional and local
b) population distribution
c) labour availability and type
d) approximate wage levels in the local community
e) education
f) social and recreational resources
g) transportation routes - including identification of sensitive areas with respect to possible spills of harzardous substances etc., and other environmental effects e.g. noise
h) town and regional plans
i) any other information seen to be of consequence.

4.7 Noise

Information shall be provided to the extent possible on background levels in each of the area studies.

5. Assessment of Environmental Impact

5.1 Summarize the effect of the project on the environment as identified above.

5.2 Note the environmental impacts that can be minimized by using good environmental design, and evaluate the anticipated eventual status of the impacts.

5.3 Identify and quantify all residual short and long term impacts, both positive and negative; including those where there is no mitigation proposed or where mitigation may fail or be only partly effective.

5.4 Based on the foregoing, determine the total environmental impact of the project including those impacts which may be cumulative and/or synergistic.

6. Overview Summary

The overview summary should consolidate the important findings of the report and should be written in such a manner as to allow reviewers to focus immediately on items of concern. It should be written in terms understandable to the general public and in a format that allows it to be extracted directly for publication by the media, or for use by senior

executives requiring a quick appraisal of the situation.

The overview summary should briefly describe the project, the probable major environmental impacts, the ameliorating and mitigating measures to be implemented by the assessor, and the significance of the residual unmitigated environmental impacts. Any aspects of the development which might stimulate public concern should be described with particular clarity. The summary should also clearly identify data gaps or knowledge deficiencies, and the limitations they have imposed on the Environmental Impact Statement.

APPENDIX VI - ACKNOWLEDGEMENTS

The Panel wishes to express its thanks to all those who participated in the review of the Port Granby Proposal.

Representatives of the federal Departments of Fisheries and the Environment; Energy, Mines and Resources; and National Health and Welfare gave a great deal for the review both as technical reviewers of the Environmental Impact Statement and as participants in the public hearings.

An interdepartmental group representing the Province of Ontario also contributed greatly in the review and its planning.

The Panel would also like to thank its staff without whom the review could not have been conducted.

Finally, the Panel offers its sincere thanks to the many individuals and groups who took the time to present their views.

Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement

4

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales

Rapport de la Commission d'évaluation environnementale

Raffinerie d'hexafluorure d'uranium de l'Eldorado Port-Granby, Ontario

Environnement Canada

RAPPORTS DES COMMISSIONS D'EVALUATION

AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT

RELATIFS AUX PROJETS EXAMINES

DANS LE CADRE DU PROCESSUS

1. Centrale nucléaire à Point Lepreau, Nouveau-Brunswick. (Mai 1975)

2. Projet d'énergie hydro-électrique de Wreck Cove, Ile du Cap Breton, Nouvelle-Ecosse. (Août 1976)

3. Gazoduc de la route de l'Alaska, Territoire du Yukon. (Rapport intérimaire, août 1977)

Cette brochure est disponible au :

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
Ottawa, Ont. K1A 0H3

Rapport de la Commission environnementale sur le projet de raffinerie d'uranium de l'Eldorado Nucléaire Ltée, à Port Granby

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1979

N° de cat. En 21-25/1978

ISBN 0-662-01990-3

TABLE DES MATIÈRES

I	Lettre d'accompagnement	
II	Résumé	1
1.	Le projet de Port Granby et le Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement	7
1.1	Étape préparatoire à l'Énoncé des incidences	8
1.2	Étape des examens techniques et publics	9
1.2.1	Information du public - audiences préliminaires	9
1.2.2	Audiences publiques et examens techniques	10
2.	Le projet et son emplacement	13
2.1	La Société, son rôle et la nécessité du projet	16
2.2	Choix de l'emplacement	16
2.3	Description du projet et du procédé de raffinage	17
2.4	Description de l'emplacement	19
2.5	La région	21
3.	Examen du projet	23
3.1	Lignes directrices	24
3.2	Énoncé des incidences environnementales	24
3.3	Première étape: identification des problèmes	24
3.4	Lacunes et changements apportés à l'énoncé des incidences	25
3.5	Seconde étape des audiences	25
3.5.1	Besoin d'une nouvelle raffinerie	25
3.5.2	Choix de l'emplacement et du procédé	26
3.5.3	Élimination des déchets	26
3.5.4	Incidence sur l'agriculture	28
3.5.5	Incidence sur les terres avoisinantes	29
3.5.6	Incidences sociales et communautaires	29
3.5.7	Contrôle et épuration	30
3.5.8	Qualité de l'air et de l'eau	31
3.5.9	Incidences sur la santé	31
4.	Délibérations de la Commission	33
4.1	Introduction	34
4.2	Questions principales	34
4.2.1	Utilisation des terres agricoles	34
4.2.2	Traitement des déchets	35
4.2.3	Préoccupations sociales	37

4.2.4	Émissions de fluorure d'hydrogène	38
4.2.5	Contrôles	38
5.	Conclusions	41
5.1	Introduction	42
5.2	Analyse raisonnée des recommandations	42
5.2.1	La raffinerie et le procédé d'exploitation	42
5.2.2	Système d'élimination des déchets	43
5.2.3	Emplacement de la raffinerie	44
6.	Recommandations et conclusions supplémentaires	47
6.1	La proposition de l'Eldorado	48
6.2	Processus d'examen et d'évaluation en matière d'environnement	48
6.3	Financement	49
7.	Annexes	51
I	Personnes ayant fait une intervention orale ou écrite auprès de la Commission	52
II	Experts - Deuxième phase des auditions publiques	54
III	Membres de la Commission	55
IV	Bibliographie	59
V	Lignes directrices pour la préparation d'un énoncé des incidences environnementales	63
VI	Remerciements	69

Environment Canada | Environnement Canada

Federal Environmental Assessment Review Office | Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales

Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

le 12 mai 1978

Your file Votre référence

Our file Notre référence

L'Honorable Len Marchand, C.P., Député,
Ministre d'Etat pour l'environnement,
Ottawa (Ontario)

Monsieur le Ministre,

Au nom des membres de la Commission d'évaluation environnementale qui a examiné la proposition de l'Eldorado nucléaire limitée de construire une rafinerie d'uranium et des installations d'élimination de déchets à Port Granby, Ontario, j'ai le plaisir de soumettre à votre bonne attention notre rapport au sujet de ce projet.

Respectueusement vôtre,

J. S. Klenavic,
Président.

In order to conserve energy and resources, this paper contains 45 per cent recycled post-consumer fibre

A des fins de conservation de l'énergie et des ressources, ce papier contient 45 pour cent de fibres recyclées

Résumé

Le rapport ci-joint renferme les conclusions auxquelles la Commission est arrivée au sujet du projet de l'Eldorado Nucléaire Ltée (ENL) de construire une raffinerie d'hexafluorure d'uranium et une installation connexe de traitement des déchets à Port Granby, en Ontario. L'ENL a mis plus de deux ans à préparer son projet.

Tout en poursuivant son examen, la Commission a émis des lignes directrices pour la préparation d'un Énoncé des incidences environnementales (EIE), fait examiner cet énoncé par des experts et publiquement et publié une liste des lacunes de l'EIE. Deux séries d'audiences publiques ont été tenues, la première pour déterminer les lacunes et pour identifier les sujets d'inquiétude du public au sujet de ce projet, et la deuxième pour permettre des discussions plus complètes sur les principaux sujets.

Pendant les délibérations qui l'ont menée à ces recommandations, la Commission a examiné le projet selon trois constituantes principales: la raffinerie et ses procédés, le système de traitement et d'élimination des déchets, et l'emplacement choisi par la société pour ses installations de raffinage et d'élimination.

La Commission a jugé la raffinerie et les procédés acceptables pour autant que certaines conditions soient respectées. Elle n'a pas remis en question les données du marché fournies par l'Eldorado ni les prévisions de cette dernière sur l'offre et la demande en uranium. Elle a convenu que le projet était conforme à la politique canadienne actuelle concernant la transformation plus poussée des matières premières avant leur exportation et que la raffinerie représenterait un net avantage économique pour le Canada.

La Commission était aussi d'accord avec la déclaration de l'ENL que les modifications au procédé actuellement employé à Port Hope représentaient le meilleur choix possible pour la nouvelle raffinerie et que l'étude du rapport de sécurité, accompagnant la demande de licence, devait se faire de manière à assurer que tous les rejets soient conformes aux limites acceptées pour une exploitation normale. On s'attend à ce que la radioactivité dans la raffinerie soit très faible. Les risques d'exposition des travailleurs et du public au rayonnement ont été jugés minimes. Toutefois, le risque des dégagements possibles de fluorure d'hydrogène est grand.

Tout en acceptant le projet de raffinerie et ses procédés, la Commission a recommandé à la société d'adhérer à dix conditions précises, énoncées dans le présent rapport.

En examinant la question de l'élimination des déchets, la Commission a tenu compte de ce que le système proposé par l'ENL était aux yeux de cette dernière destiné à être utilisé comme méthode permanente d'élimination. La Commission de contrôle de l'énergie atomique lui a toutefois précisé que ce système ne pouvait fonctionner que pour 30 à 50 ans.

La Commission a donc jugé le système proposé comme moyen d'entreposage inacceptable étant donné sa fiabilité et son coût inconnus, les difficultés techniques et la nécessité de récupérer les matières entreposées.

D'après la Commission, ce dernier point est crucial pour tout système d'entreposage. La couverture de bentonite

proposée par l'ENL ne permet pas la récupération de volumes élevés de déchets peu radioactifs ou autres. La Commission note que le système proposé n'a jamais été mis à l'essai en conditions contrôlées pendant assez longtemps et que très peu d'expériences ont été effectuées à ce sujet. L'hydrogéologie de l'emplacement de Port Granby est complexe et difficile à déterminer avec certitude. Par conséquent, le système proposé ne convient pas à l'entreposage des déchets. À cause de ces difficultés, la Commission croit que le système ne pourrait être facilement transférable à aucun autre emplacement proposé.

La Commission a de plus recommandé trois conditions que l'ENL devrait respecter advenant qu'elle envisage l'aménagement d'un autre dispositif d'élimination.

Le troisième aspect du projet est sa localisation à Port Granby. La Commission a conclu que cet emplacement était inacceptable. Même si la raffinerie apportait un net avantage économique au Canada, son incidence nette sur la région serait négative. Lors de ses délibérations, la Commission n'a pu entrevoir aucun avantage à long terme qu'apporterait le projet de l'ENL à la localité.

D'autre part, la région offre d'excellentes possibilités agricoles à long terme, avec une capacité marquée de production spécialisée comme de produits laitiers, de tabac et de cultures marchandes. De plus, en bordure du lac, à cause de l'influence de ce dernier, la saison de croissance est plus longue qu'à quelques milles plus au nord. Le caractère et la viabilité agricoles de cette région sont confirmés dans les schémas locaux et régionaux d'aménagement.

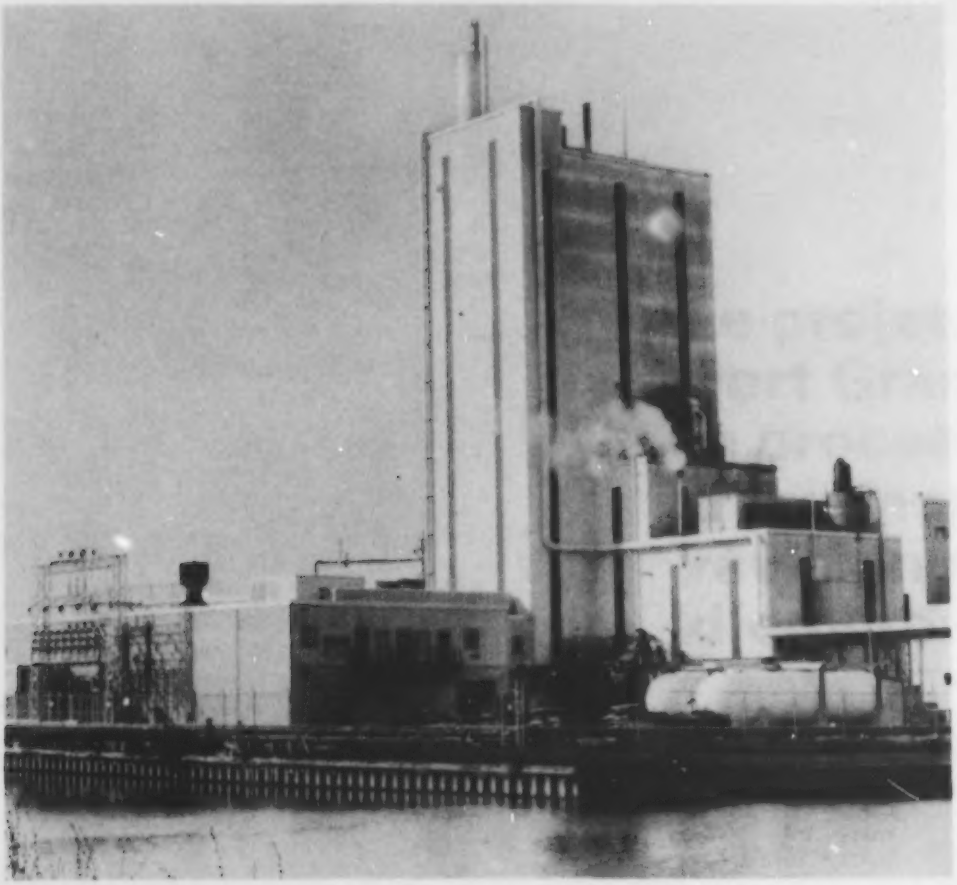
La Commission croit qu'en l'absence de toute preuve irréfutable du contraire, les régions agricoles comme celle de Port Granby devraient être protégées de l'érosion industrielle. La Commission note que l'expérience démontre qu'il est très facile de susciter une tendence contraire à l'agriculture. Le projet de l'ENL n'est pas conforme aux schémas régionaux d'aménagement pas plus qu'il n'adhère strictement à la politique provinciale touchant aux terres agricoles de cette qualité et de cette accessibilité. Finalement, la Commission croit qu'un organisme fédéral donnerait un bien mauvais exemple en utilisant des terres agricoles de cette façon, surtout à la lumière des inquiétudes exprimées à la fois par les gouvernements canadiens et de l'Ontario face à l'empiètement de l'industrie. Si ce projet voyait le jour à Port Granby, il pourrait avoir une incidence considérable sur les modes locaux d'exploitation agricole et le style de vie de la collectivité.

En guise de solution de rechange, la Commission recommande le choix d'un emplacement dans une région industrialisée ou dans un parc industriel; ou au moins, une région où la productivité agricole est visiblement moindre que celle de Port Granby et où les problèmes possibles entraînés par l'empiètement industriel dans une communauté agricole viable ne se présenteront pas de cette façon.

La Commission a de plus noté que l'emplacement de Port Granby ne devrait pas être utilisé simplement pour l'entreposage des déchets (c'est-à-dire sans la raffinerie) pour les raisons mentionnées plus haut. Cette question est discutée en détail dans le présent rapport.

Si l'ENL choisit un autre emplacement pour son projet, la Commission a recommandé dans le présent rapport que des lignes directrices précises soient suivies.

Pendant l'examen du projet de l'ENL, certaines questions ont été soulevées soit par la Commission soit par le public, qui ne tombaient pas dans le cadre des discussions de la Commission sur le projet. Certaines de ces questions ont été jugées assez pertinentes, toutefois, pour être traitées dans le rapport de la Commission. L'article portant sur les recommandations supplémentaires touche à ces questions. Ces questions portent entre autres sur le rôle des organismes de réglementation, les améliorations au Processus fédéral d'examen et d'évaluation en matière d'environnement et l'importance des priorités locales de planification dans le choix des emplacements destinés aux projets fédéraux.



Raffinerie d'UF_6 de l'Eldorado à Port Hope (Eldorado Nucléaire Ltée)

1

Le projet de Port Granby et le processus fédéral d'examen et de révision en matière d'environnement

Le présent rapport au Ministre de l'Environnement, sur le projet de raffinerie d'uranium de l'Eldorado Nucléaire Ltée (ENL), à Port Granby, a été préparé par une Commission d'évaluation environnementale constituée en vertu du processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE). Ce processus a été établi par le Cabinet, le 20 décembre 1973, pour assurer:

- que les effets sur l'environnement sont pris en ligne de compte dès le début de la planification des projets programmes ou activités du gouvernement fédéral;
- que tous les projets qui pourraient avoir un effet néfaste sur l'environnement soient examinés à cet égard avant tout engagement ou décision irrévocable;
- que les résultats de ces examens sont utilisés dans la planification, la prise de décisions et la mise en oeuvre.

Les projets fédéraux comprennent tous ceux qui sont lancés par les ministères ou organismes fédéraux, ceux qui sont subventionnés par le fédéral et ceux où la propriété fédérale est en cause. Tous les ministères et organismes fédéraux sont liés par la décision du Cabinet, sauf les sociétés de la Couronne et les organismes de réglementation, qui sont toutefois invités à participer au processus.

1.1 ÉTAPE PRÉPARATOIRE À L'ÉNONCÉ DES INCIDENCES

L'Eldorado Nucléaire Ltée est une société de la Couronne. Elle a donc volontairement adhéré au processus. Après avoir déterminé que son projet de raffinerie et la décharge annexe pouvaient avoir des répercussions notables sur l'environnement, et après avoir consulté l'organisme de réglementation approprié, la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA), elle soumettait, en juillet 1975, ce projet au Bureau fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (BFEEE), et une Commission d'évaluation environnementale (CEE) était constituée.

Le mandat d'origine de cette Commission était d'examiner et de quantifier les conséquences environnementales possibles du projet s'il était réalisé tel quel; il a aussi été décidé, avec la collaboration de la province de l'Ontario, d'en examiner les incidences socio-économiques et communautaires.

La province a nommé à cette fin les membres d'un Comité de direction chargé, au nom de la Commission, d'établir les lignes directrices en vue d'un énoncé des incidences environnementales (EIE). La province a ainsi démontré l'intérêt qu'elle porte à la coopération fédérale-provinciale dans le domaine de l'évaluation et de l'examen en matière d'environnement et elle a aussi pu s'assurer que d'autres aspects auxquels elle attache une importance spéciale, comme les incidences socio-économiques et communautaires, seraient pris en considération.

Les lignes directrices ont été officiellement remises par la Commission au proposeur, l'ENL, et publiées en juin 1976. En juin 1977, l'EIE a été remis au BFEEE, afin d'être publié.

En 1977, le Cabinet modifiait le PEEE et permettait à des gens ne faisant pas partie de la fonction publique de faire partie des commissions d'évaluation. À la suite de cela et de

discussions avec l'Ontario, la Commission était augmentée en mars 1977 de deux membres du secteur privé, afin d'assurer que les aspects sociaux et les questions de planification du projet étaient correctement évalués.

Trois changements dans la composition de la Commission sont survenus avant et au début des audiences publiques. Le réprésentant de l'ENL a démissionné; un nouveau président a été nommé et, pendant la première étape des audiences, le représentant de la CCEA a lui aussi démissionné. La Commission qui a mené les audiences publiques et préparé le présent rapport était composée des membres suivants:

M. J.S. Klenavic
Bureau fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement - Président

M. P.M. Bird
Pêches et Environnement Canada - Direction générale de la liaison et de la coordination, Service de la planification et des finances

M. C.W. Cheng
Pêches et Environnement Canada - Centre canadien des eaux intérieures

M. E.O. Derow
Université McMaster - département de sociologie

Professeur R.S. Lang
Université York - service d'études environnementales

M. D.P. Scott
Pêches et Environnement Canada - Service des pêches et de la mer

M. K. Shikaze
Pêches et Environnement Canada - Service de la protection de l'environnement

1.2 ÉTAPE DES EXAMENS TECHNIQUES ET PUBLICS

Le PEEE d'un projet n'est pas seulement un mécanisme de cueillette et d'examen des opinions scientifiques et professionnelles. Il nécessite aussi une vaste consultation auprès des habitants de la région du projet, ainsi qu'auprès d'autres parties intéressées à faire connaître leurs opinions auprès de la Commission.

À la réception de l'énoncé des incidences, une campagne d'information et de participation a été organisée afin d'assurer au public la possibilité de formuler des commentaires sur le projet. Des examens techniques ont aussi été effectués par des organismes fédéraux et provinciaux.

1.2.1 Information du public - audiences préliminaires

Dans la région choisie pour son projet, l'ENL a, de sa propre initiative, mis sur pied une campagne pour renseigner les habitants sur le projet et ses implications. En plus de la publicité dans les divers média d'information et de la distribution d'une documentation portant sur le projet, deux bureaux d'information ont été ouverts à Port Hope et à Bowmanville. Un sondage effectué pour le compte de l'ENL a plus tard indiqué qu'environ 70% de la population de la région étudiée (30 km à l'ouest de l'emplacement, 20 km au nord, 50 km à l'est) avaient entendu parler du projet. Dans le voisinage immédiat de l'emplacement choisi, jusqu'à 90% des personnes interrogées étaient au courant. Les EIE (3 volumes de plus de 900 pages) ont été

déposés par le BFEEE à des endroits publics appropriés dans toutes les localités de la région délimitée par Peterborough, Cobourg et Toronto. Afin de renseigner les gens sur les travaux de la Commission et sur les points de distribution des EIE, on a publié une série d'annonces dans les journaux locaux et régionaux. On a établi des contacts avec des groupes d'intérêt public locaux et nationaux et les média locaux. Soixante-quinze autres exemplaires des EIE furent distribués. Les membres de la Commission se sont efforcés de faire en sorte que les opinions qui leur seraient présentées lors des audiences publiques refléteraient bien l'éventail des intérêts et des inquiétudes de toutes les parties concernées.

1.2.2 Audiences publiques et examens technique

Les audiences publiques ont été menées en deux étapes dont les objectifs se répartissaient comme suit:
permettre à la Commission d'identifier:

a) les lacunes dans l'EIE de la société Eldorado;
b) les inquiétudes du public concernant le projet; et
c) les sujets principaux qui pourraient être portés à l'ordre du jour de la discussion détaillée de la deuxième étape des audiences, laquelle avait pour objet de permettre à la Commission d'entendre tous les points de vue discutés en détail, surtout lorsqu'il existe des divergences marquées dans le traitement des questions importantes.

Les audiences de la première étape ont été tenues près de l'emplacement proposé, à Bowmanville et à Newcastle, à la fin de septembre et au début d'octobre 1977. On a procédé de manière à donner le plus possible aux participants l'occasion d'exposer leurs opinions. La Commission s'est efforcée d'éviter les contre-interrogatoires, tout en permettant un maximum de questions d'éclaircissement.

Après avoir examiné tous les mémoires présentés lors de ces audiences, la Commission a préparé et expédié à l'ENL une liste complète des éclaircissements à apporter et des déficiences soulignées dans l'EIE. Cette liste a aussi été rendue publique et envoyée à tous les participants de la première étape des audiences. La réponse de la société ENL à cette liste est parvenue à la Commission en décembre 1977. Des exemplaires ont été rendus publics par la Commission et envoyés à tous les participants de la première étape, en même temps qu'une liste des questions à débattre pendant la deuxième étape des audiences. Une période d'un mois a été allouée pour en permettre l'étude approfondie.

La deuxième étape des audiences s'est tenue à Bowmanville, à la fin de janvier et au début de février 1978. Visant en partie à résoudre les problèmes rencontrés par certains participants à obtenir les services d'experts, la Commission a permis la présence de ces derniers à toutes les sessions, pour répondre aux questions soulevées.

Les organismes fédéraux et provinciaux qui avaient participé à la première étape des audiences étaient une fois de plus présents pour répondre aux questions et fournir les informations nécessaires. De plus, certains de leurs représentants participaient à titre

d'experts.

À la fin, la Commission avait recueilli sur ce projet un échantillon représentatif de l'éventail des opinions publiques et techniques.

2
Le projet et son emplacement

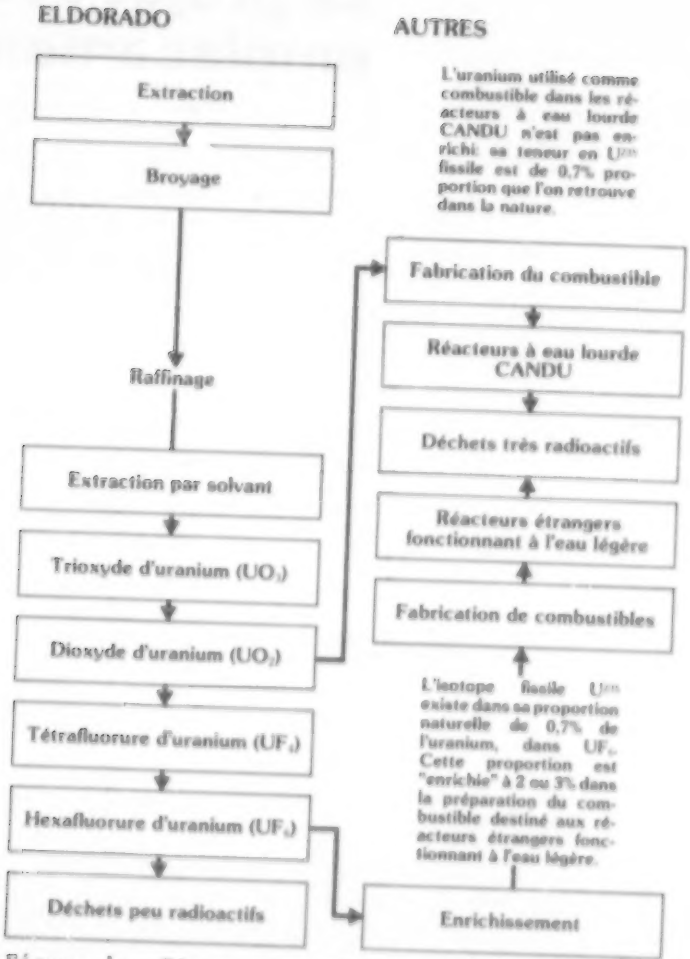


Figure 1: Place de l'ENL dans l'industrie du "nucléaire"

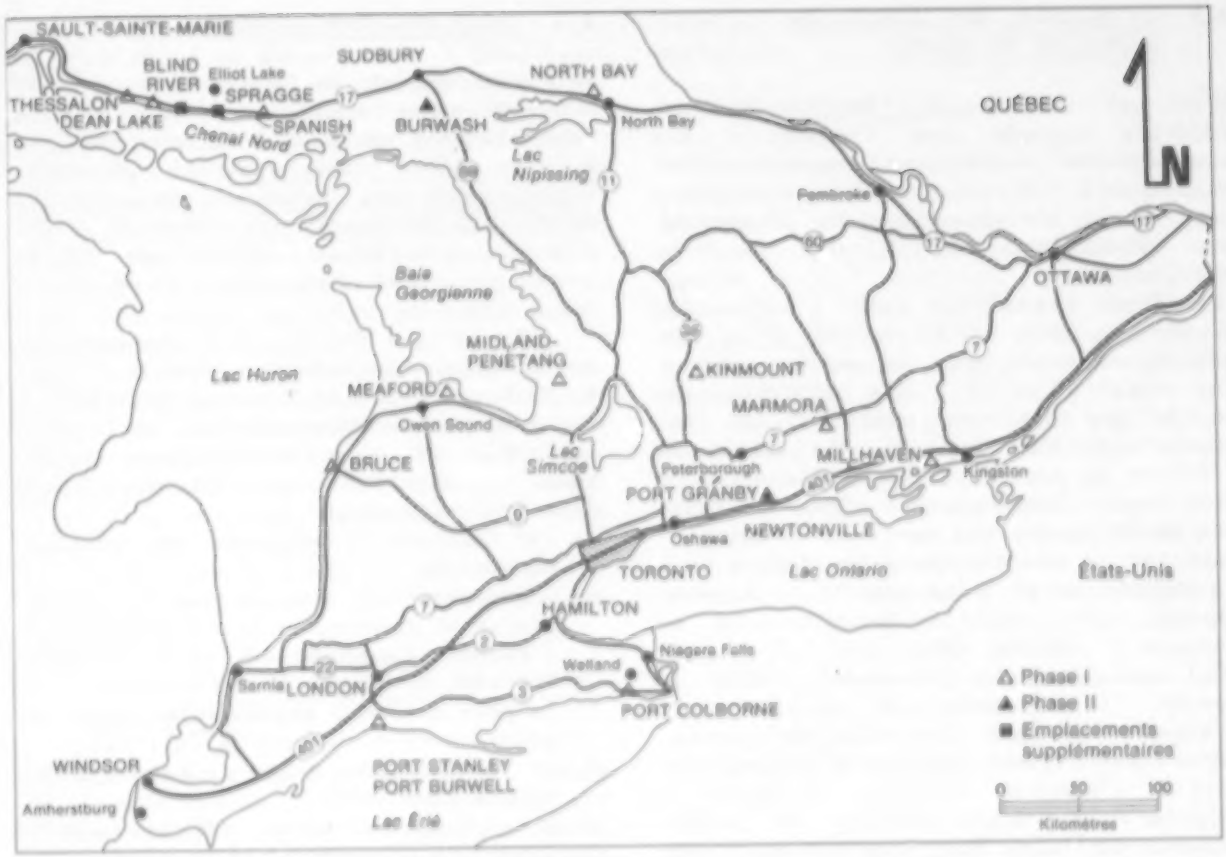


Figure 2: Emplacements examinés par l'ENL

2.1 LA SOCIÉTÉ, SON RÔLE ET LA NÉCESSITÉ DU PROJET

L'ENL est une société de la Couronne fédérale engagée dans l'industrie des combustibles nucléaires commerciaux au Canada et à l'étranger. Ses opérations comprennent l'exploration de l'uranium, son extraction, le broyage et le raffinage.

Après des débuts dans l'extraction de l'or en 1926, l'ENL devint l'un des principaux producteurs de radium durant les années 30 et 40. Elle fut expropriée en 1944 par le Gouvernement fédéral, pour produire de l'uranium dans le cadre de l'effort de guerre, à sa raffinerie de Port Hope. Son expansion s'est poursuivie après la guerre, avec le développement rapide des réacteurs nucléaires pour la production de l'électricité. Actuellement, cette société fournit tout le dioxyde d'uranium (UO_2) utilisé pour l'alimentation des réacteurs CANDU au Canada. Elle fournit aussi de l'UF_6 pour l'alimentation des installations étrangères (surtout américaines) d'enrichissement de l'uranium (voir Fig. 1).

Le volume d'activité de la raffinerie actuelle de Port Hope est de 4 500 tonnes d'UF_6 par an, et la société souligne que les possibilités de l'augmenter y sont limitées. Son évaluation de la demande mondiale d'uranium enrichi l'a amenée à soumettre son projet de Port Granby, qui pourrait produire 9 000 tonnes par an. On prévoit que la fabrique en question pourrait fonctionner pendant 15 à 30 ans.

2.2 CHOIX DE L'EMPLACEMENT

Pour son projet de raffinerie intégré d'hexafluorure d'uranium (UF_6) et des installations connexes d'élimination des déchets, l'ENL avait envisagé plusieurs emplacements en Ontario. En janvier 1977, elle annonçait qu'après deux années d'étude, elle avait choisi une région située près de Port Granby, à 32 km à l'est d'Oshawa.

En 1975, l'ENL retenait les services de la firme d'ingénieurs-conseils James F. MacLaren Ltd., de Toronto, pour examiner les emplacements possibles en Ontario (voir Fig. 2) des installations projetées. A cette fin, sept facteurs principaux étaient retenus:

- les facteurs économiques et environnementaux;
- l'accessibilité du transport ferroviaire et routier en toute saison;
- l'approvisionnement en eau et en électricité;
- la proximité des approvisionnements de produits chimiques et de fuel-oil;
- la proximité des ports d'embarquement et des frontières;
- l'accessibilité de superficies suffisantes de terrain; et
- le besoin d'établir une zone tampon adéquate autour de l'usine.

La méthode initiale de sélection est expliquée en détail dans l'annexe I, évaluation des emplacements possibles d'une nouvelle raffinerie d'uranium en Ontario, de l'EIE. Quatorze emplacements ont été considérés au début; onze d'entre eux ont été rejetés à partir des divers critères mentionnés plus haut.

Des études techniques, environnementales et économiques détaillées furent entreprises sur les trois emplacements

restants, Milhaven, Newtonville et Burwash et, à la demande de l'ENL, sur l'emplacement actuel de ses installations d'élimination des déchets, près de Port Granby. À la fin de ces études détaillées, comparaison de quatre emplacements possibles pour une raffinerie d'uranium en Ontario (annexe II de l'EIE), on informa la société que chacun des quatre emplacements était généralement acceptable, du point de vue environnemental.

Pendant ces études, on demanda aussi à l'ENL d'examiner deux autres emplacements. Le premier était constitué d'une région bordant le chenal nord du lac Huron, dans le parc industriel de Blind River. Le deuxième, Spragge, était situé dans la même région.

L'ENL devait conclure que tous les emplacements étaient moins attrayants que Port Granby.

2.3 DESCRIPTION DU PROJET ET DU PROCÉDÉ DE RAFFINAGE

En même temps qu'elle procédait au choix de l'emplacement, l'ENL commandait une évaluation comparative des aspects environnementaux, techniques et économiques de procédés accessibles de raffinage de l'uranium. Cette étude lui permit de conclure que la méthode de base utilisée à Port Hope, mais mise à jour à la lumière des plus récents développements technologiques et de l'expérience d'exploitation, répondait le mieux aux besoins de la nouvelle raffinerie.

Selon l'ENL, la construction pouvait débuter en 1978 et se terminer en 1980. Au plus fort des travaux, 350 personnes seraient employées. L'exploitation de la fabrique fournirait du travail à 150 personnes.

Procédé de fabrication

L'ENL souligne que la nouvelle raffinerie s'alimentera surtout des mines de l'Ontario, où le minerai est broyé pour produire le "gâteau jaune" (U_3O_8) concentré, qui contient environ 70% d'uranium. La nouvelle raffinerie utilisera environ 13 000 tonnes de gâteau jaune par année pour produire 9 000 tonnes d'UF_6.

Pour atteindre une telle production, la société estime que la raffinerie aura besoin annuellement de:

- 7 000 tonnes de produits chimiques, tels les acides hydrofluorique, nitrique et phosphorique;
- environ 10 mégawatts d'électricité;
- 3,34 millions de gallons de fuel-oil ainsi que 1500 $m^3.h^{-1}$ d'eau de refroidissement du lac Ontario. La raffinerie fonctionnerait 24 h par jour, 7 jours par semaine, pour un total d'environ 340 jours par année.

L'ENL prévoit que la nouvelle raffinerie ne produira, pour le moment, que de l'UF_6. Elle est toutefois conçue de manière à pouvoir subir des modifications si nécessaire (voir Fig. 3).

Traitement et élimination des déchets

Les principaux déchets produits dans la nouvelle raffinerie de Port Granby seraient des déchets solides secs. Leur élimination serait assurée par un nouveau système d'enfouissement.

Tel que présenté par la société,

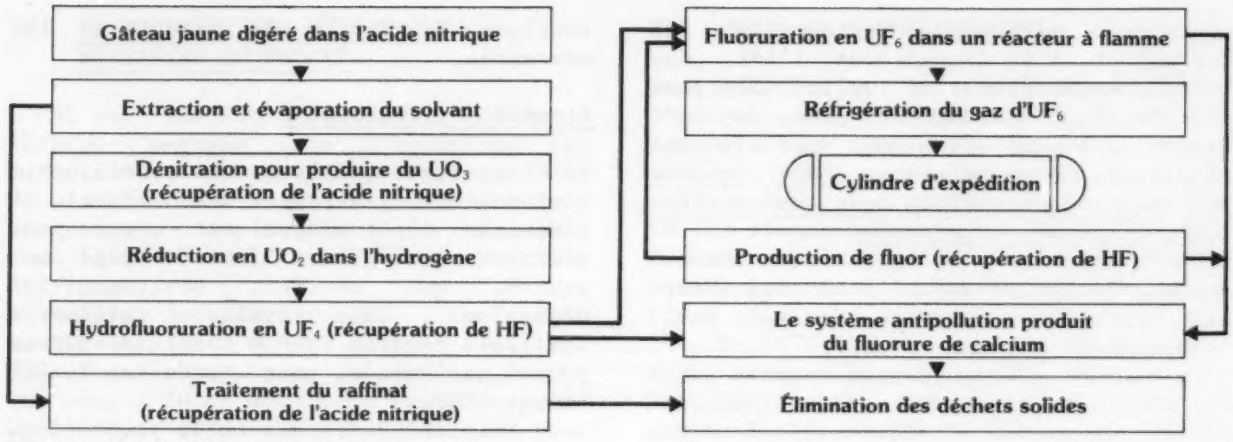


Figure 3: Schéma du raffinage

ce système est conçu pour permettre une élimination permanente. Il serait essentiellement constitué de tranchées qui ne seraient creusées que lorsqu'on aurait accumulé suffisamment de déchets dans l'usine, et qui seraient refermées rapidement. Les tranchées seraient finalement recouvertes d'une couche de bentonite et de sable qui prendraient de l'expansion en absorbant de l'eau, créant un "parapluie" au-dessus des tranchées et prévenant ainsi le mouillage des déchets.

On prétend de plus que l'utilisation de matériaux naturels fera de la décharge un système convenable qui durera jusqu'à la désintégration ou jusqu'à l'érosion de la berge et de ses abords.

Ces tranchées recevraient des déchets provenant de trois sources principales:

- résidus solides du traitement des raffinats et constitués d'uranium naturel, de thorium et de radium 226;
- d'autres résidus solides similaires de la raffinerie de Port Hope; et
- les résidus actuellement enfouis dans la décharge de Port Granby.

Le volume des déchets liquides engendrés par la nouvelle raffinerie serait considérablement moindre que celui de la raffinerie actuelle de Port Hope. La plus grande partie de l'eau utilisée n'interviendrait pas dans le raffinage mais servirait plutôt au refroidissement des installations.

La nouvelle raffinerie posséderait trois principales sources de dégagement: la cheminée reliée à l'absorbeur, évacuant les gaz tels que ceux qui proviennent de la préparation du gâteau jaune; la cheminée d'évacuation de l'hydrogène; et la cheminée de ventilation évacuant par exemple le gaz provenant de la génération du fluorure.

Pour empêcher de contaminer le lac Ontario à partir de la décharge actuelle, a installé une lagune et un système épuration. Selon l'ENL, ce système pourrait aussi être utilisé, le cas échéant, les eaux de ruissellement provenant de la nouvelle raffinerie.

La décharge et la raffinerie seraient toutes deux soumises à un contrôle régulier. Un résumé de ce contrôle est contenu dans l'EIE et dans des données supplémentaires fournies par l'ENL.

2.4 DESCRIPTION DE L'EMPLACEMENT

Disposition de la fabrique

L'emplacement a une superficie de 266 hectares (657 acres) (voir Fig. 4). Le complexe proposé par l'ENL, y compris les bâtiments, les routes et les entrepôts de produits chimiques, occuperait environ 8,5 hectares (21 acres). Environ 21 hectares (52 acres) seraient affectés à la nouvelle décharge. Le reste constituerait une zone tampon, conformément aux règlements de la CCEA.

L'emplacement est situé à l'intérieur des limites de la ville de Newcastle. Cette dernière est constituée des anciens townships de Clark et de Darlington, de l'ancienne ville de Bowmanville et du village de Newcastle. Toute la région environnante a une vocation rurale, comme l'emplacement lui-même. Le petit hameau de Port Granby est situé immédiatement à l'ouest de cette région. L'emplacement est adjacent au township de Hope, lequel est situé dans la circonscription de Northumberland

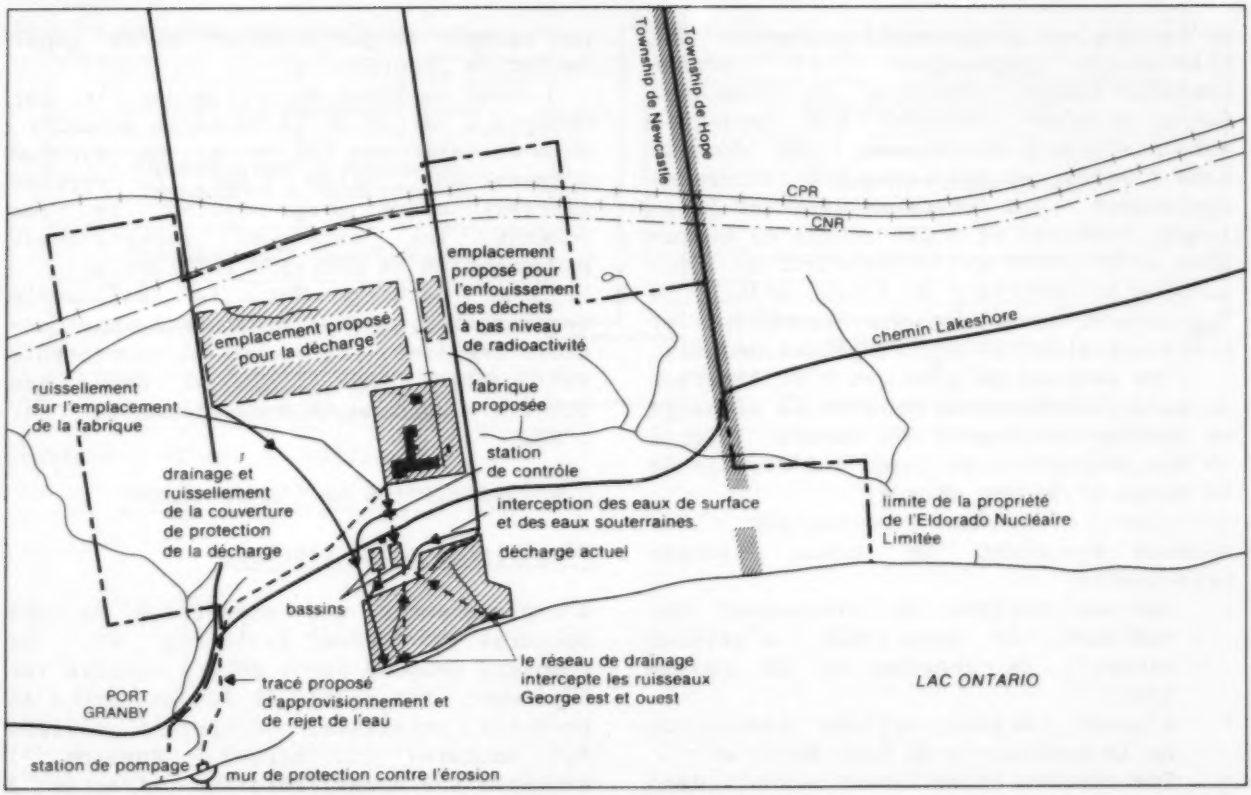


Figure 4: Plan d'implantation proposé pour la raffinerie

Description de l'environnement actuel

La région environnante est surtout constituée de terres en culture (56%), de pâturages (13%) et de boisés (20%). Ces terres sont considérées comme hautement productives du point de vue agricole. La région est représentative du type de terrain agricole que l'on retrouve à l'est de Toronto.

L'emplacement choisi est situé à la limite sud d'une région légèrement vallonnée, caractérisée par sa moraine glaciaire et découpée par plusieurs petits ravins donnant sur le lac. La plaine se termine par un escarpement, sur le rivage du lac. La profondeur de la roche mère varie entre 45 et 60 m. Celle-ci est recouverte de trois couches de dépôts glaciaires lacustres.

Il existe trois bassins hydrographiques distincts à l'intérieur de la zone tampon. Le plus important, situé au nord et à l'ouest de l'emplacement est drainé par le ruisseau Port Granby. Le bassin hydrographique situé à l'est est rapidement drainé dans le ruisseau. Deux ruisseaux intermittents se partageant un bassin commun de 129 hectares, drainent l'emplacement actuel de la décharge.

Dans cette région du sud de l'Ontario, le climat est tempéré par la proximité du lac Ontario.

2.5 LA RÉGION

Coup d'oeil sur la région

La ville de Newcastle, dont les limites englobent l'emplacement proposé de la raffinerie, fait partie de la communauté régionale de Durham. Les centres urbains les plus rapprochés de l'emplacement sont:

- Port Hope (pop. 9,788), à 16 km à l'est;
- Oshawa (pop. 107,023), à 32 km à l'ouest;
- Bowmanville (pop. 6,800), à 18 km à l'ouest.

Le village de Newcastle, lequel fait partie de la ville de Newcastle, est situé à environ 5 km à l'ouest. Mis à part ces quelques centres, la plus grande partie de la région immédiate est rurale, même s'il s'y trouve de nombreux villages et hameaux.

Les plans de développement de la région de Durham et de la circonscription de Northumberland permettent un développement rapide des régions désignées urbaines, mais s'opposent en même temps à l'urbanisation des régions rurales.

Utilisation présente et future de la terre et des eaux de la localité[1]

L'agriculture constitue l'utilisation principale des terres (74% en superficie) et compte pour la plus grande partie de l'économie de cette région. La plus grande proportion est consacrée à l'élevage du boeuf et à la production laitière. Même s'il n'y a que très peu d'exploitation de grande envergure, la plupart des fermes possèdent entre 18 et 50 animaux. Le maïs de semence et d'ensilage est produit en grandes

[1](région située dans un rayon de 8 km de l'emplacement proposé)

quantités, et la production augmente sans cesse.

Le plan actuel de zonage du township de Clark réserve l'emplacement choisi à l'agriculture et entre en contradiction avec le projet de l'ENL. Dans le plan régional de Durham, lequel remplacera celui de Clark, l'emplacement est désigné comme "région spéciale d'étude"; les régions ainsi désignées nécessitent un examen plus approfondi avant que le choix de l'utilisation la plus appropriée ne soit fixé. L'utilisation prédominante des terres de la région avoisinante restera agricole (réserves agricoles permanentes et régions agricoles générales dans le plan officiel de Durham). Ce plan vise à encourager l'agriculture et à protéger ces terres de l'"érosion urbaine".

L'ENL, en sa qualité de société de la Couronne fédérale, n'est pas tenue de se conformer au Planning Act de la province de l'Ontario; elle n'est par conséquent pas tenue de se conformer aux plans officiels de développement de cette province. L'ENL s'est montrée disposée à négocier avec la province et les municipalités à ce sujet.

Ce sont là les paramètres dont la Commission a dû tenir compte dans son examen du projet. Les trois volumes de l'EIS discutent de cette question en détails.

3
Examen du projet

3.1 LIGNES DIRECTRICES

Les lignes directrices de la préparation de l'EIE ont été publiées par la Commission en juin 1976. Elles préconisaient de diviser l'EIE en six parties:

- objet du projet;
- examen des emplacements de rechange; - description du projet;
- besoins de données sur le milieu;
- évaluation de l'incidence sur l'environnement;
- résumé d'ensemble.

Les lignes directrices sont reproduites à l'annexe V.

3.2 ÉNONCÉ DES INDIDENCES ENVIRONNEMENTALES

L'EIE de l'ENL, soumis à la Commission en juin 1977, comportait trois volumes: - Annexe I (Évaluation des emplacements possibles d'une raffinerie d'uranium en Ontario) - examen rapide de quelque 15 emplacements;

- Annexe II (Évaluation de quatre emplacements) - examen plus détaillé;
- l'Énoncé des incidences environnementales du projet de Port Granby - un examen complet de l'emplacement de Port Granby, préféré aux autres.

Les principaux sujets traités dans l'EIE se présentaient comme suit:

Chapitre 1: Perspectives du projet
Chapitre 2: Solutions de rechange examinées
Chapitre 3: Description du projet
Chapitre 4: Données environnementales
Chapitre 5: Incidences environnementales du dépôt de déchets radioactifs
Chapitre 6: Facteurs touchant la communauté
Chapitre 7: Lignes directrices et résumé.

La Commission a entrepris ses travaux à partir de ces informations.

3.3 PREMIÈRE ÉTAPE:

Identification des problèmes

Conformément aux objectifs de la première étape des audiences publiques, la Commission a identifié:

- les lacunes dans les données de l'EIE;
- les inquiétudes exprimées par le public et, conséquemment, les principaux sujets qui devaient être mis à l'ordre du jour des discussions détaillées de la deuxième étape.

Durant les audiences, 52 mémoires ont été soumis à la Commission. Ces mémoires ont soulevé l'intérêt et entrainé des discussions avec le public, les experts et les membres de la Commission.

La majorité des questions ont porté sur le dépôt des déchets proposé: son emplacement précis; comment il se distinguait du système en place; les dangers radiologiques; les soins continuels à y apporter et les effets de l'érosion de la rive du lac Ontario.

Parmi les autres possibilités évoquées à la fois par le public et la Commission, on comptait les effets nuisibles possibles de l'empiètement de l'industrie dans une région agricole et ses incidences socio-économiques.

Plusieurs participants ont de plus exprimé des doutes quant à l'efficacité des mesures de réglementation actuelles imposées à la société, les résultats obtenus dans ce domaine à Port Hope et l'à-propos des contrôles actuels.

3.4 LACUNES ET CHANGEMENTS APPORTÉS À L'ÉNONCÉ DES INCIDENCES

La première étape des audiences, les examens techniques de l'EIE par les organismes fédéraux et provinciaux et l'examen fait par la Commission ont mis en évidence des lacunes dans ce document et les précisions à y apporter. La Commission a remis une liste de ces lacunes à l'ENL et l'a rendue publique en novembre 1977.

En réponse, l'ENL fournit des précisions dans les domaines suivants:

- offre et demande en uranium;
- emplacements de rechange;
- description des procédés de raffinage;
- déchets et incidences qui en découlent;
- contrôle des émissions de la raffinerie;
- données sur l'environnement;
- facteurs communautaires;
- systèmes et contrôle de l'élimination des déchets; et
- incidences radiologiques de l'usine et de l'élimination des déchets.

À la réception de ces renseignements, la Commission a programmé la seconde étape des audiences.

3.5 SECONDE ÉTAPE DES AUDIENCES

La seconde étape a permis à la Commission d'entendre tous les points de vue et d'en discuter en détail, surtout lorsqu'il existait des divergences marquées dans l'appréciation des grands problèmes. La Commission a réservé les services d'experts pendant les discussions de la plupart des problèmes importants. Un résumé des principales interventions est présenté ci-dessous, en relation avec chacun des points discutés.

3.5.1 Besoin d'une nouvelle raffinerie

Pour justifier le besoin d'une nouvelle raffinerie, l'ENL s'appuyait sur trois facteurs: la politique nationale, le marché favorable et l'approvisionnement en uranium.

L'ENL a souligné que la construction d'une raffinerie d'UF_6 était conforme à la politique nationale des exportations d'uranium, selon laquelle il faut d'abord assurer nos besoins domestiques présents et futurs, et ensuite exporter l'uranium "sous sa forme la plus raffinée possible au Canada", pour favoriser la création d'emplois et améliorer la balance des paiements. Les adversaires de ce point de vue s'appuyaient surtout sur le fait qu'une telle politique était elle-même en contradiction avec celle, plus importante, de la paix et de la sécurité dans le monde.

D'après une analyse de l'ENL, la situation mondiale de l'offre et de la demande créera des débouchés dans les années 80 et, si la nouvelle raffinerie n'est pas productive lorsque cette occasion se présentera, la société pourra perdre des contrats à long terme au profit de ses concurrents étrangers. Les adversaires de cette analyse s'appuyaient en partie sur la prise de conscience de plus en plus grande du public de nombreux pays industrialisés face au "nucléaire". Ils soulignaient qu'on avait déjà remarqué un ralentissement dans les calendriers d'implantation et que certains pays avaient déjà réduit de beaucoup leurs prévisions de la taille et de la croissance de leur parc nucléaire. De leur côté, les représentants d'ENL ont affirmé qu'ils avaient tenu compte de ces facteurs.

On a aussi examiné les besoins énergétiques de la fabrication d'UF_6. Il a été conclu que la quantité d'énergie nécessaire pour extraire, broyer et raffiner l'uranium pour en faire de l'UF_6 était moindre que celle que libérerait finalement le produit, mais que le gain ne reviendrait pas directement au Canada.

On s'est aussi inquiété de la capacité pour le Canada de satisfaire à la fois aux marchés intérieur et extérieur d'uranium. Plusieurs intervenants ont souligné qu'il fallait aussi tenir compte des incidences environnementales découlant de l'extraction et du broyage de l'uranium. Il a été souligné que, contrairement au pétrole ou au gaz qu'on trouve en certains endroits bien précis, l'uranium est largement répandu dans la nature, et son accessibilité est reliée moins aux réserves naturelles qu'au prix que l'acheteur consent à payer et à la faisabilité des techniques de traitement des déchets d'extraction. On a finalement souligné que même si la raffinerie n'était pas construite, l'uranium continuerait à être exporté sous forme de gâteau jaune, ce qui ne changerait rien à l'incidence environnementale découlant de l'extraction et du broyage.

3.5.2 Choix de l'emplacement et du procédé

L'ENL a expliqué qu'elle souhaitait installer la décharge et la raffinerie au même endroit pour réduire les coûts et les dangers du transport des déchets sur les voies publiques.

On estimait généralement que le procédé de sélection utilisé avait été conforme aux règles de l'art, mais qu'il existait des lacunes sur le système de pondération utilisé et sur l'importance relative accordée à l'utilisation des terres agricoles à des fins industrielles. C'est pourquoi certains intervenants ont qualifié d'irrégulier l'ajout de Port Granby lors de la sélection préliminaire des emplacements.

Les cinq raffineries que compte l'Occident utilisent, pour la fabrication d'UF_6, l'un ou l'autre de procédés: quatre fabricants, y compris la raffinerie de l'ENL à Port Hope, utilisent le procédé "humide". L'ENL a souligné qu'elle avait étudié le procédé "sec" (utilisé par une société américaine), mais qu'elle ne pouvait pas en divulguer les détails à cause des termes de l'accord qui avait permis cette étude.

L'ENL concluait que, avec certaines modifications dictées par l'expérience et l'état actuel des techniques et compte tenu des caractéristiques chimiques de la matière première (diuranate d'ammonium) et de considérations d'ordre technique et environnemental, le procédé "humide" actuellement utilisé à Port Hope était le plus approprié.

À ce propos, toutefois, l'ENL n'a pas fourni des détails du procédé, sous prétexte qu'il s'agissait là d'informations protégées par le droit de propriété, que les calculs d'ingénierie n'étaient pas encore achevés; et que de telles informations seraient fournies aux organismes de réglementation appropriés sous la forme des rapports de sécurité détaillés requis pour l'obtention de la licence (comme par exemple, de la CCEA).

3.5.3 Élimination des déchets

Le système proposé par l'ENL était

spécialement conçu pour une élimination permanente. A l'appui de cela, on a souligné la préférence des autorités pour l'utilisation de matériaux naturels au lieu de produits synthétiques, comme base de l'élimination définitive des matières radioactives. Pendant la seconde étape des audiences, des représentants de la CCEA ont clairement indiqué que, aux fins de la délivrance de la licence, le système proposé ne pouvait être considéré que comme une installation d'entreposage, de laquelle les déchets devraient être récupérés d'ici 30 à 50 ans. Cette décision de la CCEA s'appuyait sur le fait qu'il n'existe pas encore de techniques éprouvées d'élimination permanente des déchets radioactifs.

Les déchets qui seront mis en décharge devraient inclure des produits peu radioactifs et des polluants chimiques comme les fluorures et l'arsenic qui pourraient avoir des effets néfastes sur l'environnement s'il venaient à s'échapper.

L'ENL proposait le stockage temporaire des déchets solides dans des contenants métalliques à doublure de plastique, jusqu'à ce que le nombre de ces derniers justifie leur enfouissement, lequel se ferait dans des tranchées spécialement aménagées, en couches successives séparées par du sol tassé et finalement recouvertes d'une couche de bentonite et de sable, tassée et terrassée de manière à constituer un parapluie par dessus les déchets. La nappe phréatique serait abaissée et maintenue à un niveau inférieur au fond des tranchées. Selon l'ENL, cette méthode éliminerait toute possibilité de saturation des déchets, donc de percolation des contaminants dans les eaux souterraines et, finalement, dans le lac Ontario. L'ENL a aussi tenu compte, dans son analyse, de facteurs tels que l'érosion des berges, la pénétration de la couche de bentonite par les racines et les animaux fouisseurs et les données hydrogéologiques.

Les adversaires ont surtout insisté sur le nombre limité de données portant sur l'efficacité de la couche de bentonite, les inconnues hydrogéologiques, la nécessité de contrôles, le besoin d'un plan d'urgence advenant percolation, et le problème de la récupération qu'entraîne l'"entreposage", comparativement à l'élimination permanente.

Dans un certain nombre d'interventions, il a été proposé de ne considérer le système comme méthode d'entreposage que si un projet pilote, accompagné de contrôles extensifs, était entrepris pour résoudre les inconnues de la proposition. Dans le contexte d'un "entreposage", l'érosion des berges n'était pas un problème important.

Le projet d'élimination des déchets a été un des principaux problèmes soulevés lors des deux étapes des audiences publiques. Cet intérêt était d'une part attribuable à l'inquiétude générale du public concernant les déchets radioactifs et d'autre part à des problèmes rencontrés dans le passé par l'ENL à cause des déchets de sa raffinerie de Port Hope. Le problème était encore compliqué par le fait qu'il était soudain exigé de classer le projet comme en étant un d'"entreposage" plutôt que d'élimination.

La société Eldorado a laissé entendre que si son système devait être considéré comme d'entreposage, elle ne songerait probablement pas à déménager la décharge actuelle de Port Granby sur le nouvel emplacement, tel qu'il avait été

proposé à l'origine. Elle a aussi indiqué que d'autres méthodes d'entreposage pourraient s'avérer moins coûteuses tout en étant aussi efficaces. Dans l'éventualité où elle proposerait une méthode d'entreposage de rechange, la société a accepté de tenir des audiences publiques pour déeterminer si la proposition était acceptable.

3.5.4 Incidence sur l'agriculture

L'examen de l'incidence du projet sur l'agriculture a permis de déterminer trois problèmes distincts. Le plus important était l'incidence que le projet pourrait avoir sur l'agriculture dans la région en général. On s'est aussi inquiété de son incidence possible sur la productivité des fermes du voisinage. Finalement, on a soulevé la question de la poursuite de l'agriculture sur les terres situées à l'intérieur de la zone tampon, avec l'approbation de l'ENL et de la CCEA.

L'ENL a souligné que la superficie visée par son projet représentait moins de 0,1% de celle des terres agricoles accessibles dans la communauté régionale de Durham et de Northumberland et que ce projet était conforme à la politique de croissance préconisée par le gouvernement de l'Ontario pour cette région. On a aussi mis en doute l'opinion de l'ENL qui voulait que puisque toutes les émissions provenant de la raffinerie et de la décharge devaient être retenues à l'intérieur de limites établies, elles n'auraient pas d'effet sur les fermes avoisinantes. En fait, les émissions devaient être rendues tellement inoffensives que l'ENL ne s'attendait pas à avoir de difficultés à obtenir la permission de louer des terres agricoles dans la zone tampon.

Un examen plus détaillé des schémas de "croissance" a démontré que la croissance probable de la population surviendrait surtout aux alentours et à l'intérieur des régions urbaines et ne se ferait pas aux dépens du caractère rural et de la productivité agricole de la région. L'ENL a admis qu'en plus d'utiliser des terres agricoles de première qualité, le projet de raffinerie représenterait une tendance vers l'industrialisation des terres agricoles de la région.

Certains intervenants ont fait remarquer que, à Port Granby, les terres offrent de meilleures possibilités de production que plus au nord, à cause d'une saison de croissance prolongée par le réchauffement dû au lac.

Certains se sont inquiétés des conséquences d'une "perturbation" du fonctionnement de la raffinerie, plus précisément de la rapidité avec laquelle les fermiers des environs seraient alertés et de ce qu'il adviendrait s'ils ne pouvaient vendre leurs produits.

En s'appuyant sur les antécédents de la raffinerie de Port Hope, certains ont conseillé d'éviter certaines cultures dans la direction des vents dominants, jusqu'à la limite de la zone tampon et même au-delà.

On a aussi remis en question le bien-fondé de la location perpétuelle et à long terme des terres agricoles situées dans la zone tampon. On craignait, en plus de la possibilité d'une fuite, qu'un tel système ne permettrait pas la continuité du droit de propriété et que le loueur et le locataire hésiteraient à entretenir et à améliorer la terre.

3.5.5. Incidence sur les terres avoisinantes

Même s'il est clair qu'il y recoupement de cette question avec celle de l'incidence sur les terres agricoles, d'autres aspects du projet intéressaient directement les propriétaires terriens voisins, parmi lesquels la superficie et la forme à donner à la zone tampon, les risques associés à une contamination possible des approvisionnements en eau, la circulation routière, la lumière et le bruit.

L'ENL a souligné que l'incidence du projet sur les terres avoisinantes serait limitée à un minimum, surtout après la construction. Elle a fait remarquer, avec l'appui de la CCEA, que la superficie et la forme de la zone tampon n'étaient pas fixées et que le rayon de 1 000 m ne devait être considéré que comme une ligne directrice. En fait, l'ENL insiste sur le fait qu'on fera en sorte que les émissions soient conformes aux limites établies à la limite de la propriété de la fabrique, bien en-deçà de la limite de la zone tampon.

Certains propriétaires du voisinage ont indiqué qu'ils ne s'opposaient pas à la raffinerie, pour autant qu'on pût leur garantir: a) que leur ferme ne subirait aucun effet néfaste, ou b) qu'ils seraient dédommagés par l'extension de la zone tampon et l'achat de leur propriété par la société Eldorado. D'autres, du voisinage immédiat, étaient totalement opposés au projet.

Pour ce qui est du mouvement des eaux souterraines, les preuves apportées tendaient à confirmer l'analyse de l'ENL voulant que les produits contaminés soient entraînés plutôt vers le lac que vers les puits avoisinants. Néanmoins, les craintes des propriétaires des environs ne se sont pas calmées. Certains se sont inquiétés de l'accroissement de la circulation, engendré par le projet, sur les routes rurales près de l'emplacement. Ces routes sont traversées par le bétail et empruntés par des véhicules et des instruments aratoires. Deux autres questions ont été soulevées: la lumière et le bruit. L'ENL a indiqué que la lumière serait limitée au minimum requis pour la sécurité. Quant au bruit, même s'il n'existe que peu de données accessibles sur ce sujet, rien se semble indiquer qu'il sera très différent en intensité de celui des trains qui traversent la région.

On a pu déceler un manque de confiance évident envers l'ENL, à cause de l'expérience passée avec les installations actuelles de traitement de déchets.

3.5.6 Incidences sociales et communautaires

Dans l'ensemble, l'ENL estime que le projet est conforme à la politique actuelle de planification, qu'il apportera des avantages précis à la communauté, et que ses incidences sociales et communautaires indésirables seront minimes.

L'ENL a évalué la croissance de la population et la demande de logements et de services généraux, advenant l'approbation du projet. Ces évaluations comprennent la période de construction ainsi que la période d'exploitation de la raffinerie, et prévoient de plus les effets combinés de la raffinerie de l'ENL et des centrales de Wesleyville et Darlington.

L'ENL a souligné qu'aucune proposition ferme n'avait encore été élaborée concernant la circulation routière et qu'elle était prête à discuter de cette question avec les autorités appropriées. Il a été précisé que le ministère ontarien des Transports et des Communications ne prévoyait pas construire un échangeur avec l'autoroute 401, pour fournir un accès plus rapide à l'emplacement.

Même si quelques interventions sont venues appuyer l'ENL, la majorité lui étaient contraires. Des questions ont été soulevées au sujet des prévisions de localisation et de répartition de la main-d'oeuvre. On a émis l'opinion que certaines localités étaient incapables d'absorber un grand nombre de travailleurs, et que le projet entraînerait une augmentation des prix des loyers et des propriétés.

Au sujet des changements possibles du style de vie, du caractère et de la qualité de la vie rurale dans la région, les interventions ont été chargées d'émotion. Même si les voisins immédiats risquent d'être le plus touchés, les craintes sont partagées par les habitants de la ville de Newcastle et du township adjacent de Hope. On s'attend à ce que l'adaptation mutuelle des nouveaux venus et des résidants soit très difficile, à cause des différences dans les styles de vie. On est aussi inquiet à l'idée que cette reprise économique soit suivie d'une chute brutale dans la région.

Même si certains appuyaient le projet, il y a de nombreuses indications que le public a peur et est anxieux face au nucléaire. Ces craintes étaient alimentées par le souvenir des problèmes posés dans le passé par les déchets de la raffinerie de Port Hope, et par le radon dans la ville de Port Hope. On a soulevé la question des relations apparemment étroites entre l'ENL et la CCEA et les difficultés d'obtenir des informations sur les contrôles. Ces inquiétudes ont encore été accentuées lorsqu'on révéla que les émissions de fluorure d'hydrogène (HF) à Port Hope avaient à l'occasion dépassé les normes provinciales: il fut proposé d'éviter la culture de certaines plantes sensibles aux fluorures dans certains endroits de la zone tampon.

3.5.7 Contrôle et épuration

L'ENL a formulé ses propositions en termes généraux, puisque les décisions finales quant au type et à la fréquence des contrôles devraient être prises par les autorités de réglementation, en fonction des informations précises sur le procédé de fabrication fournies dans le rapport de sécurité. L'ENL proposa de lancer un programme de contrôle de base sur l'emplacement, en 1978, pour déterminer l'état de la contamination de l'air, de l'eau, de la biocénose et du sol. Elle prévoit de plus mener des contrôles intensifs pendant l'installation de la raffinerie, suivis par un programme continu de moindre envergure basé sur l'expérience de l'exploitation normale.

L'ENL serait en partie responsable des contrôles, en collaboration avec les organismes de réglementation comme les ministères provinciaux de la Main-d'oeuvre et de l'Environnement. Comme la CCEA est responsable de la délivrance de la licence d'exploitation, les résultats des contrôles devraient lui être soumis, afin qu'elle puisse vérifier si les remèdes nécessaires ont été apportés.

L'ENL a continuellement affirmé qu'elle avait l'intention de concevoir le projet de manière que dans toutes les conditions normales d'exploitation, toutes les lignes directrices et toutes les normes seraient respectées, et qu'il y aurait de plus un plan d'urgence destiné à faire face aux pires conditions de perturbation qu'il soit raisonnable de prévoir.

Comme les propositions ont été énoncées en termes conceptuels, une grande partie de la discussion a porté sur le dossier de l'exploitation de la raffinerie de Port Hope. On a fréquemment fait allusion à la performance passée d'ENL en matière de déchets et aux informations contradictoires concernant les résultats des contrôles des rayonnements ionisants. De nombreux intervenants ont déploré la quasi inaccessibilité des données de contrôle à cause du dédale bureaucratique que représentait l'ENL et la CCEA. Les craintes concernant la radioactivité se sont une fois de plus faites jour, et il était évident qu'on ne comprenait pas la signification de résultats qui accidentellement étaient plus élevés que les normes prescrites.

En réponse à ces craintes, l'ENL a souligné qu'à la raffinerie de Port Hope, des comités réguliers permettaient un dialogue entre l'administration et la partie syndicale sur les conditions de travail et assuraient ainsi le respect des exigences de la CCEA. L'ENL a accepté, en principe, une proposition visant à établir un nouveau comité de contrôle, comportant des représentants du public, dans la nouvelle raffinerie.

3.5.8 Qualité de l'air et de l'eau

Les experts qui ont assisté aux audiences étaient généralement d'accord avec l'ENL pour affirmer que la raffinerie n'entraînerait aucun effet thermique significatif ou autre sur la qualité de l'air ou de l'eau et que ses activités combinées à celles des centrales de l'Hydro-Ontario à Davington et à Wesleyville n'auraient aucun effet cumulatif. Toutefois, les émissions d'HF ont dépassé les limites, de temps à autre, à la raffinerie de Port Hope. On a souligné que ces émissions risquaient de nuire à la croissance de certaines cultures à proximité de la raffinerie projetée.

L'ENL prévoit apporter des améliorations techniques à la nouvelle raffinerie afin d'y diminuer la possibilité d'émissions accidentelles dépassant les normes.

Certains participants ont souligné que Port Granby se trouve dans la même région de pollution atmosphérique que Toronto et même Détroit et Chicago. Toute augmentation locale de la pollution industrielle risquerait de s'additionner à cet effet à grande échelle. De plus, la qualité de l'air pourrait être diminuée à la suite de perturbations ou d'incidents provoquant des émissions d'HF, et la situation pourrait empirer si des conditions atmosphériques inhabituelles existaient à ce moment.

Certains des effets du système proposé de décharge sur la qualité de l'eau n'ont pu être évalués avec certitude. Toutefois, en ce qui a trait au projet de raffinerie, le contrôle de la qualité des effluents s'est avéré généralement acceptable.

3.5.9 Incidences sur la santé

La plupart des discussions ont surtout

porté sur les risques liés à la radioactivité. L'ENL a souligné que contrairement à certaines autres activités reliées à la filière nucléaire, elle ne "manipulait" que des matières à radioactivité naturelle; principalement de l'uranium, du radium et des produits de désintégration. Selon l'ENL, les méthodes de manutention assureraient que l'exposition des travailleurs de la raffinerie ou du public en général aux rayonnements serait très en-deçà des limites imposées par la CCEA.

On a fait allusion au fait que tous les Canadiens sont exposés annuellement à une dose de rayonnement naturelle variant probablement entre 100 et 200 mrem (1). Selon la Commission internationale de protection radiologique (CIPR), au voisinage d'une "installation émettant des rayons ionisants", il faut compter une dose supplémentaire supérieure à 500 mrem par année en moyenne. Ces normes ont été tirées d'un modèle à effet linéaire des doses qui associe une dose biologique à chaque augmentation de la quantité de rayonnement quelle qu'en soit l'importance. Appliquant le principe de la "dose la plus faible possible" de la CIPR, la CCEA a fixé à 1% la dose maximale permise, c'est-à-dire, 5 mrem par année, comme objectif pour la planification nucléaire au Canada.

De nombreuses discussions ont eu lieu sur les effets d'un rayonnement faible chez l'être humain. Certains chercheurs auraient découvert des effets identifiables, causés par des doses beaucoup plus faibles que celles qui ont été étudiées. On a exprimé le souhait que les normes les plus strictes possibles soient appliquées. On a aussi proposé la mise sur pied d'un système de liaison de données médicales permettant de contribuer, avec le temps, à une meilleure compréhension des relations qui existent entre les doses et les effets produits.

En dépit des assurances de l'ENL, on s'est inquiété des risques pour la santé à l'intérieur de la raffinerie et dans la communauté avoisinante. Pour ce qui est des travailleurs de la raffinerie, l'ENL a souligné qu'à Port Hope, les travailleurs devaient passer un examen médical de pré-emploi et subir des examens périodiques visant à dépister toute exposition à l'uranium ou aux fluorures. Les personnes qui travaillent dans des endroits exposés aux rayonnements sont continuellement contrôlées et la raffinerie est séparée en zones, afin d'empêcher la contamination radioactive. L'ENL prévoit des contrôles plus stricts dans la nouvelle raffinerie.

---

(1) Le rem (roentgen equivalent man) est une unité de dose de rayons ionisants produisant les mêmes effets biologiques que ceux qui sont provoqués par un rad de rayons X de 250 kV, tension de pointe.

4
Délibérations de la Commission

4.1 INTRODUCTION

Après la deuxième série d'audiences publiques, la Commission s'est consultée et en est arrivée à dégager cinq questions de première importance concernant le projet de Port Granby. Ces questions sont traitées plus loin.

De la nécessité d'implanter une raffinerie, la Commission a conclu que l'ENL avait bien démontré qu'il existait des débouchés. Il est moins sûr cependant que le marché s'ouvrira au moment exact où l'ENL le prévoit. Même si la proposition de l'ENL est conforme à la politique du Canada en matière d'exportation d'uranium, la Commission estime que le gouvernement devrait réexaminer périodiquement sa politique en fonction notamment de l'évolution de la situation sociale, politique et économique du Canada et dans le monde entier.

La Commission est convaincue que les réserves d'uranium du Canada sont suffisantes pour satisfaire la demande intérieure et extérieure, calculée d'après les prévisions de l'ENL.

4.2 QUESTIONS PRINCIPALES

4.2.1. Utilisation des terres agricoles

La Commission a conclu qu'il n'y a pas de raisons impératives pour que l'implantation se fasse dans une région dont la vocation actuelle est essentiellement agricole et appelée vraisemblablement à le demeurer dans un proche avenir. Les schémas municipaux, régionaux et provinciaux sont là pour confirmer que l'agriculture constitue la principale activité de la région située autour de l'emplacement prévu. La stratégie de développement de la province, tout en stimulant une croissance économique et démographique dans l'ensemble de la région, oriente le développement vers des centres urbains donnés et leurs environs immédiats. Par conséquent, l'implantation d'une raffinerie à Port Granby constituerait un empiétement industriel de taille dans une région vouée avant tout à l'agriculture.

Sur l'emplacement proprement dit, l'Eldorado a proposé que 127 hectares (318 acres) seraient donnés en affermage. La Commission doute cependant qu'à long terme, cette superficie serve à cette fin. Les risques que pourrait comporter la commercialisation des produits agricoles d'une région située si près d'une raffinerie d'uranium pourraient être une cause d'éloignement des locataires éventuels. De plus, une fuite accidentelle (ou simplement présumée) de HF de la raffinerie pourrait avoir, sur la région environnante, des répercussions d'une telle ampleur que cela suffirait à dissuader sérieusement les fermiers de poursuivre leurs activités. En cas de fuite, la CCEA pourrait aussi être amenée à limiter l'agriculture sur cet emplacement. En outre, l'expérience montre qu'il est fort peu probable que le loueur ou le locataire cherche à faire produire la terre à son maximum, étant donné les limitations déjà évoquées et celles qui pourront s'y ajouter par la suite.

Ce projet n'entraînerait pas seulement la perte de quelques acres de bonne terre agricole. Il favoriserait, ce qui est plus grave, l'industrie aux dépens de l'agriculture, mettant ainsi en danger la vocation agricole et la productivité d'un territoire beaucoup plus grand. Des études fouillées

montrent clairement la vulnérabilité de l'agriculture lorsqu'on utilise son sol à d'autres fins, en particulier lorsque cette dernière est menacée par l'industrie, l'urbanisation et l'exploitation non agricole (de fermiers du dimanche, par exemple). Il faut relativement peu de choses pour décourager une entreprise agricole. La véritable cause provient du morcellement des terres qui se produit lorsqu'on commence à s'en servir pour d'autres usages, et que la spéculation en augmente le prix au point où l'agriculture n'y est plus rentable. Si l'on s'en tient à une analyse purement économique, les pertes subies, au point de vue de la productivité agricole, pendant que la raffinerie sera exploitée (et peut-être pendant beaucoup plus longtemps), seront probablement aussi élevées que les frais marginaux de location et d'exploitation d'une raffinerie installée ailleurs que sur une terre agricole.

L'activité industrielle de l'ENL sur cet emplacement pourrait amener les autorités régionales à classer la région zone industrielle dans leur "étude spéciale". Dans le cas où l'industrie exercerait des pressions supplémentaires par la suite, il faudrait sans doute agrandir cette zone, en particulier si l'attrait des terres adjacentes pour l'agriculture venait à diminuer. Il est alors fort possible que la collectivité agricole se démembrerait.

Les risques que cela se produise semblent considérables et inutiles. D'après les informations recueillies aux audiences publiques, il n'est pas impératif que la raffinerie s'installe sur des terres agricoles. En fait, les experts de l'ENL ont jugé acceptable l'idée de chercher des emplacements situés ailleurs que sur des terres agricoles ou du moins sur d'autres dont la productivité serait moindre. De plus, la raffinerie ne répond à aucun besoin local particulier, puisqu'elle destine toute sa production à l'exportation.

La Commission a conclu, par conséquent, que la perte éventuelle de terres agricoles de première qualité serait inutile, et même préjudiciable, si l'on tient compte notamment de la préoccupation sans cesse croissante à cet égard des gouvernements du Canada et de la province de l'Ontario. D'ailleurs, l'Ontario est déjà un importateur net d'aliments, et cette tendance se maintiendra. De plus, l'établissement de la raffinerie ailleurs que sur une terre agricole aurait l'avantage de contribuer à l'essor du Canada tout en préservant la vocation agricole et rurale de Port Granby.

En dernière analyse, la Commission estime qu'un organisme fédéral établirait un piètre précédent en utilisant des terres agricoles à des fins industrielles, en particulier lorsqu'il existe d'autres solutions.

4.2.2 Traitement des déchets

En ce qui concerne la proposition de traitement des déchets de l'ENL, la Commission s'en est tenue à examiner dans quelle mesure l'installation convenait à l'entreposage. Cette décision, jugée acceptable par l'ENL, était conforme à la position de la CCEA. En fait, l'ENL a fait savoir qu'elle désirait réétudier avec soin sa proposition de traitement des déchets pour voir s'il n'existe pas d'autres techniques plus économiques pour satisfaire aux exigences d'entreposage.

La Commission a noté que l'ENL s'est engagée à présenter toute proposition de traitement des déchets sensiblement différente au cours d'audiences publiques, qui se tiendraient sous l'égide de la CCEA.

Les problèmes liés au caractère hypothétique des prévisions de l'érosion des falaises et de l'infiltration à long terme de contaminants dans les eaux souterraines deviennent un peu plus négligeables si on les envisage sur une période de 30 à 50 ans plutôt que sur des milliers d'années comme il en était question au début.

Toutefois, même si on se limite à un système d'entreposage, il reste un grand nombre d'impondérables qu'il faut considérer avant d'accepter la proposition. Depuis au moins 10 ans, la bentonite a été employée comme agent de scellement, mais nulle part encore ne l'a-t-on utilisée régulièrement comme revêtement imperméable à l'eau. Le produit s'est révélé un bon agent de scellement sur les terrains d'enfouissement municipaux, mais on ne l'utilise à cette fin que depuis quelques années seulement. Les données scientifiques sur son emploi sont rares et aucune expérience pilote n'a été menée jusqu'à ce jour. L'Eldorado propose de modifier la bentonite en y ajoutant du sable. Il n'existe cependant pas de résultats expérimentaux pour le confirmer.

L'Eldorado a proposé de protéger le revêtement de bentonite d'une couche de déblais de 1,7 m pour le protéger le plus possible des racines et des animaux fouisseurs. Rien ne prouve qu'ainsi le revêtement ne serait pas attaqué. En outre, les effets des variations climatiques, comme une sécheresse prolongée, le gel ou l'humidité ne pourront être mesurés que par des essais en grand sur place. Selon l'ENL, il est probable que le revêtement de bentonite finirait par se morceler, mais la fuite de polluants qui en résulterait serait toutefois minime.

La complexité de l'hydrogéologie de la région met davantage en doute le bien-fondé de la proposition. Des données préliminaires, recueillies par les experts de l'ENL, ont confirmé cette complexité et, que pour obtenir des renseignements plus complets, il faudrait entreprendre des recherches poussées et coûteuses. La proposition qui consiste à faire baisser le niveau de la nappe phréatique sous la décharge semble réalisable, mais il faudrait surveiller régulièrement la bonne marche de l'opération. Si des polluants venaient à s'infiltrer dans les eaux souterraines, ils auraient tendance à se diriger vers le lac plutôt que vers les terres intérieures avoisinantes.

Pour qu'une méthode d'entreposage soit acceptable, la Commission est convaincue qu'il faudra procéder sur une base continue à des relevés complets des enfouissements, à des contrôles détaillés, et à l'élaboration de plans de récupération et d'urgence. Comme aucune méthode d'élimination définitive des déchets n'est encore connue ou en usage, il est essentiel de connaître les quantités et la nature des déchets enfouis en vue de les récupérer. La Commission ne croit pas toutefois qu'on puisse enterrer diverses sortes de déchets dans des fosses et espérer, par la suite, les récupérer et les traiter de façon satisfaisante.

Selon la Commission, si l'ENL avait

connu d'abord et accepté la classification de la CCEA de l'emplacement proposé pour les déchets, elle aurait probablement proposé un système entièrement différent.

La CCEA a laissé savoir que la nouvelle proposition ne pourrait s'appliquer qu'à l'entreposage. Étant donné cette situation, l'ENL a fait remarquer qu'il y aurait peu d'intérêt à transporter les déchets existants de l'emplacement d'entreposage actuel à un autre. En conséquence, la Commission, au cours de ses délibérations, a considéré séparément le système proposé de la décharge actuelle de Port Granby.

4.2.3 Préoccupations sociales

La Commission a examiné l'ensemble des incidences sociales et communautaires du projet, énumérées au cours des audiences publiques, et les a groupées en trois grandes catégories: la perception par la population de l'industrie du nucléaire; leur évaluation du comportement passé de l'ENL; et les répercussions possibles du projet sur la qualité de la vie dans la région où il sera réalisé.

Une fraction non négligeable de la population locale est manifestement perplexe et craintive. Ce sentiment semble se renforcer par le fait que les organismes investis d'un pouvoir de réglementation ont l'air d'être des "otages" de l'industrie du nucléaire et que, ensemble, ils cherchent à cacher à la population des informations grâce auxquelles on pourrait découvrir des situations inacceptables. De plus, les accidents survenus aux installations de l'Eldorado à Port Hope ont convaincu les gens que l'activité de l'ENL est une menace pour la santé et que d'autres accidents se reproduiront. "Les actions passées sont plus éloquentes que les promesses."

De fait, dans cette région, l'entreposage des déchets a été la cause de pollutions de cours d'eau et de la mort de bétail. Les déblais produits par l'exploitation de la raffinerie de Port Hope et qui ont été utilisés autour de bâtiments dans la ville, ont provoqué une accumulation excessive de radon. Ces difficultés reviennent hanter le projet de Port Granby.

La Commission s'est aussi préoccupée des modifications de la qualité de la vie que l'acceptation de cette proposition pourrait entraîner. Cet aspect aurait été moins préoccupant si la planification locale et régionale avait appelé pareils changements. Comme il ne semble pas que ce soit là l'intention des autorités municipales et provinciales, la Commission a accordé une attention particulière aux études des incidences communautaires et sociales, ainsi qu'aux vues de la population locale et de ses représentants à cet égard.

Bien que la Commission ait admis qu'il était difficile pour l'ENL de prévoir les changements amenés à la circulation, il aurait été possible, selon elle, d'approfondir davantage la question avant l'ouverture des audiences publiques. On a aussi exprimé des inquiétudes au sujet des pressions qui seraient exercées sur l'actuel mode de vie rural et des effets sur les collectivités avoisinantes de la demande accrue de logements et de services municipaux exercée par l'afflux de la main-d'oeuvre de la construction et de l'exploitation de l'usine.

La proposition a reçu un accueil un peu plus favorable de la part des gens vivant à l'extérieur de la région directement concernée par le projet.

4.2.4 Émissions de HF

Après avoir examiné les effets possibles de l'implantation de la raffinerie dans la région environnante, la Commission en a déduit que ce sont les émissions de HF qui pourraient y causer le plus d'ennuis. L'ENL a déclaré qu'elle serait prête à installer un nouvel équipement pour s'assurer que les rejets courants seront bien au-dessous des limites prescrites et qu'ainsi, il serait fort peu probable qu'une fuite accidentelle se produise. L'ENL contrôlera étroitement les émissions de HF dans son usine, et le ministère de l'Environnement de l'Ontario, dans la région.

Étant donné les craintes et les vues que la population a exprimées à l'endroit de cette indutrie, il est certain qu'une fuite accidentelle ou même présumée de HF aurait des conséquences fâcheuses. On soupçonnerait les cultures d'être contaminées aussi bien dans la zone tampon que dans la région immédiate de l'accident. Il faudrait déployer des efforts longs et coûteux pour démontrer si oui ou non et dans quelle mesure cette fuite accidentelle pourrait avoir eu des effets sur l'agriculture dans les environs. En outre, il est possible que des nuages de HF soient transportés par le vent à des distances de 60 à 100 km.

En dépit de tous les efforts de l'Eldorado, on ne peut garantir qu'une fuite de HF ne pourra se produire. Ailleurs, ce produit a déjà causé des problèmes et a nui à l'agriculture, et il ne semble pas nécessaire d'exposer une région agricole à ce risque, alors qu'il existe d'autres emplacements possibles qui ne sont pas réservés à l'agriculture.

4.2.5 Contrôles

Compte tenu des contrôles qui seront nécessaires, la Commission a reconnu qu'il fallait procéder par plusieurs étapes distinctes, dont: un contrôle de base; un contrôle intensif au stade de la mise en service; un contrôle normal durant l'exploitation; un contrôle d'urgence en cas d'imprévus; et un contrôle des résidus après l'abandon de l'exploitation. Selon la Commission, il est irréaliste de penser que l'ENL puisse donner plus de détails qu'elle n'en connaît au stade actuel du projet. La Commission s'est cependant demandée dans quelle mesure la population sera consultée au moment où les propositions détaillées seront présentées en vue d'obtenir une licence de la CCEA. La Commission a reconnu que le désir légitime de vouloir protéger les droits de propriété relatifs au procédé de fabrication employé empêchent la publication des données sur les rejets. Néanmoins, la Commission est d'avis qu'il faut trouver une méthode pour donner un compte rendu public des propositions détaillées qui ne compromettent pas les droits de propriété.

Même si l'ENL et l'industrie du "nucléaire" en général demandent à être traitées sur le même pied que les autres industries, il est manifeste qu'il existe encore une très grande appréhension chez la population à leur égard. La Commission pense qu'une des façons de pallier la situation consiste à être beaucoup

plus ouvert sur le plan de la communication. Entre autres, le compte rendu public des propositions de contrôle serait un pas dans la bonne direction.

Un autre serait d'entreprendre sérieusement un travail de vulgarisation en vue de décrire en termes simples, mais justes, comment on élabore les normes concernant les rayonnements ionisants et la radioactivité, et d'expliquer pourquoi celles-ci sont parfois dépassées.

Les réserves que l'ENL et la CCEA ont semblé exprimer en ce qui concerne la publication des résultats des contrôles ont toutefois laissé la Commission perplexe, bien que cette dernière croie que l'ENL a désormais reconnu l'existence du problème. Afin de rendre les données de contrôle accessibles et de convaincre la population de la sécurité de son usine et de son installation de traitement des installation de traitement des déchets, l'Eldorado a consenti à ce qu'un comité de contrôle soit mis sur pied. L'idée, avancée au cours des audiences publiques, pourrait aboutir à la formation d'un comité composé de représentants des principales parties concernées: l'ENL, la CCEA, des représentants du corps élu local, des travailleurs et de la population locale. Ce comité, dont il existe déjà des exemples ailleurs, recevrait et diffuserait les résultats des contrôles, faciliterait leur interprétation, et ferait part des commentaires recueillis à la suite des mesures correctives prises.

La Commission est convaincue que le compte rendu public des propositions de contrôle soumises pour l'obtention d'une licence, la publication et la description des modes d'établissement des normes, et la participation de la population au comité de contrôle de l'ENL feraient beaucoup pour rassurer la population au sujet de l'activité de cette dernière.

5
Conclusions

5.1 INTRODUCTION

Bien que le projet ait fait l'objet d'une proposition globale (raffinerie plus décharge ou dépôt), la Commission, au moment de conclure, a examiné chaque partie séparément avant de prendre une décision sur l'ensemble du projet. La proposition a été divisée comme suit:

1. la raffinerie et le procédé d'exploitation;
2. le système d'élimination des déchets; et
3. l'emplacement proposé pour la raffinerie et le dépôt des déchets.

Après analyse, la recommandation a été faite d'interdire la réalisation du présent projet à Port Granby.

5.2 ANALYSE RAISONNÉE DES RECOMMANDATIONS

5.2.1 La raffinerie et le procédé d'exploitation

Conclusion: la raffinerie et le procédé pourront être acceptés si certaines conditions sont respectées et qu'on puisse trouver un emplacement convenable.

Raisons:

a) Le Canada tirerait des avantages certains de l'implantation d'une telle raffinerie.
b) La proposition de l'Eldorado est dans le droit fil de la politique actuelle du Canada selon laquelle l'uranium doit être traité jusqu'à l'étape la plus avancée possible avant de pouvoir être exporté.
c) D'après des informatioins examinées au cours des audiences publiques, la Commission souscrit aux prévisions de l'ENL qui montrent qu'il existera un marché intéressant pour l'UF_6.
d) Les réserves d'uranium semblent être suffisantes au pays pour les besoins du Canada et des exportations.
e) La Commission est d'accord avec l'ENL au sujet du choix du procédé de fabrication.
f) La Commission estime que l'ENL devrait, dans son rapport de sécurité détaillé qu'a exigé la CCEA, étayer davantage son argumentation au sujet des limites de rejets et de son procédé d'exploitation.
g) Le degré de radioactivité émise par le procédé devrait être très faible de même que les risques d'exposition à la radioactivité et au rayonnement ionisant pour la population et les travailleurs.

Conditions à remplir:

a) La CCEA devrait prendre des dispositions pour qu'on puisse examiner publiquement les informations non confidentielles contenues dans le rapport de sécurité qu'elle exige avant d'accorder une licence.
b) Il faudrait instaurer des contrôles de base avant de faire démarrer une usine de ce genre; des contrôles plus complets durant la période de rodage; et des contrôles réguliers ou périodiques durant l'exploitation de l'usine. Il faudrait aussi publier les plans de contrôle établis en cas d'imprévus et suivant la désaffec-

tion des installations. Ces programmes devraient comprendre les renseignements à caractères local et social en ce qui concerne les répercussions immédiates de l'exploitation de la raffinerie sur la collectivité avoisinante; sur les besoins d'installations et de services publics; et sur leurs coûts aux municipalités.

c) Avant d'instaurer les programmes de contrôle définis en (b), il faudrait former un comité mixte avec l'ENL, composé des principales parties intéressées pour s'assurer que les données des programmes seront rendues publiques régulièrement et sous une forme facile à comprendre et à interpréter.

d) Il faudrait instaurer un ensemble de mesures de contrôle de la santé des travailleurs et suivre ces derniers après qu'ils ont quitté leur emploi afin de déterminer l'évolution de leur état de santé. En fin de compte, ces dossiers devraient faire partie d'archives médicales nationales qui renfermeraient des renseignements sur le genre d'exposition auxquels les sujets sont soumis à leur travail et dans leur milieu.

e) L'ENL devrait bien faire connaître ce plan d'urgence destiné aux travailleurs et à la population. Il faudrait tenir régulièrement des exercices.

f) L'ENL devrait prévoir des mesures précises pour la désaffection des installations dans sa demande de licence.

g) L'ENL devrait mener des recherches en vue de séparer et de récupérer des raffinants, afin de réduire la quantité de déchets et les dangers qu'ils représentent.

h) Les responsabilités des organismes fédéraux et provinciaux dans les domaines du contrôle et de l'application de mesures devraient être clairement définies.

i) La CCEA devrait établir des lignes directrices et des normes pour ce genre de raffinerie en ce qui concerne la zone tampon ou interdite.

j) La CCEA ou d'autres organismes investis d'un pouvoir de réglementation devraient procéder à des inspections, à l'improviste, à l'usine même.

5.2.2 Système d'élimination des déchets

Conclusion: pour un entreposage temporaire (durant 30 à 50 ans), le procédé proposé ne convient pas parce que sa fiabilité et son coût demeurent des inconnues, l'exécution technique présente des difficultés et qu'il y a nécessité de pouvoir récupérer les matières entreposées.

Raisons:

a) Il est essentiel de pouvoir récupérer facilement les matières entreposées. Pour cela, il faut des relevés complets et un contrôle précis. Or, le procédé d'enfouissement proposé ne permet pas de récupérer de grandes quantités de déchets faiblement contaminés qui auraient peut-être besoin d'être traités davantage.

Les coûts de l'entreprise sont particulièrement difficiles à évaluer, mais ils seront sans doute inutilement élevés.

b) Pour les fins que l'Eldorado se propose, ce procédé n'a jamais été employé ailleurs, et les expériences ont été peu nombreuses à cet effet.

c) L'hydrogéologie de l'emplacement étant complexe, il est difficile d'en déterminer les composantes avec certitude. En pareille situation, il est douteux qu'un revêtement de bentonite non éprouvé soit suffisamment sûr.

d) Étant donné les difficultés citées ci-dessus, le procédé proposé sera difficilement applicable à un autre emplacement.

Pour tout système que l'ENL proposera pour ses déchets, la Commission posera les conditions suivantes:

a) Que l'ENL consente à tenir des audiences publiques.

b) Qu'un programme de contrôle continu et complet soit instauré.

c) Que tous nouveaux procédés proposés soient soumis à des périodes d'essai et suffisamment éprouvés avant d'être approuvés et appliqués.

5.2.3 Emplacement de la raffinerie

Conclusion: l'emplacement proposé à Port Granby pour la construction de la raffinerie est inacceptable et, de plus, il ne devrait pas servir uniquement à l'élimination des déchets.

Raisons:

a) Dans l'ensemble, la venue de la raffinerie serait préjudiciable à la région locale. Les avantages économiques certains qui en résulteraient pour le Canada n'iraient pas à la région en question. Il n'y a pas de raisons impératives pour que la raffinerie s'installe à cet endroit ou même sur une terre agricole.

b) La région a un avenir agricole très prometteur et pour longtemps. L'emplacement est situé sur une partie de la ceinture lacustre dont la période de croissance végétale est plus longue qu'à quelques milles seulement plus au nord, à cause de l'adoucissement de climat que procure le lac.

c) La proposition équivaut à un empiétement dans une région à caractère rural et appelée à le demeurer, où l'on favorise l'agriculture. En fait, cette proposition va à l'encontre de la planification régionale et de la politique provinciale en ce qui concerne les terres agricoles de la région qui ont cette valeur.

d) La proposition entraînerait une autre réduction sensible de la base agricole viable de l'Ontario à un moment où l'on prévoit déjà qu'il faudra augmenter l'importation d'aliments.

e) Il est fort douteux que les terres situées dans la zone tampon continueront de servir à l'agriculture.

f) Les restrictions apportées aux sortes de culture qu'on peut entreprendre, compte tenu du dégagement possible de HF inquiètent la population.

g) Une fois amorcé, le mouvement défavorable à l'agriculture est comme une réaction en chaîne dont les effets

sont considérables sur le coût des terrains, le mode de vie et le caractère rural de la région.

h) Il ne faudrait pas qu'un organisme fédéral contribue à ce genre de développement.

Pour ce qui concerne tout emplacement que l'ENL proposera pour un projet de cette nature, la Commission posera les conditions suivantes:

a) Qu'aucune terre agricole ne soit utilisée à moins que ce soit absolument nécessaire.

b) Dans sa proposition, l'ENL n'a pas suffisamment tenu compte des incidences sociales et collectives de son projet sur la localité. Toute nouvelle proposition devrait comprendre une analyse plus complète des conséquences prévisibles pour la collectivité locale et montrer qu'il a été tenu compte des préoccupations de cette dernière.

c) Toute nouvelle proposition devrait être en accord avec les programmes de planification régionaux et provinciaux, ainsi qu'avec les lignes directrices des organismes investis d'un pouvoir de réglementation.

d) La Commission est d'avis qu'il conviendrait mieux de choisir un emplacement situé dans une zone industrielle ou un parc industriel.

6

Recommandations et conclusions supplémentaires

La Commission a formulé les recommandations et les conclusions supplémentaires suivantes.

6.1 LA PROPOSITION DE L'ELDORADO

6.1.1 La CCEA devrait publier des lignes directrices concernant le choix des lieux d'implantation d'usines auxquels elle délivre une licence.

6.1.2 La CCEA devrait aussi publier des lignes directrices concernant l'entreposage des déchets faiblement radioactifs, étant donné que, sans cela, il est difficile pour une société de mettre au point un procédé conforme.

6.1.3 La CCEA devrait définir clairement le rôle et les responsabilités de chacun dans l'industrie du "nucléaire", dans le domaine de l'élaboration de méthodes appropriées d'entreposage et d'élimination, en particulier en ce qui a trait aux précautions et aux mesures de sécurité à prendre avec les déchets après que l'installation nucléaire attenante a été abandonnée.

6.1.4 La décharge actuelle de Port Granby devrait être déménagée.

6.2 PROCESSUS D'EXAMEN ET D'ÉVALUATION EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT (PEEE)

6.2.1 Afin d'éviter d'éventuels conflits d'intérêts, ou que la population ait l'impression qu'il en existe, ni le proposant ni les représentants des organismes investis d'un pouvoir de réglementation en relations étroites avec ce dernier ne devrait faire partie des commissions des évaluations environnementales.

6.2.2 Le proposant de tout projet susceptible d'avoir des répercussions sociales ou environnementales, et tous les niveaux de gouvernement devraient mener, de concert, des études suivies. Quant à l'organisme investi d'un pouvoir de réglementation, il devrait en déterminer les effets réels et recommander des mesures pour les limiter et s'occuper d'orienter les projets futurs.

6.2.3 Le Bureau fédéral d'examen et d'évaluation en matière d'environnement devrait déterminer l'utilité des recommandations de la Commission et dans quelle mesure elles ont été retenues et sont appliquées.

6.2.4 Chaque membre de la Commission a travaillé pour l'équivalent de 40 journées à l'étude du projet. On craint qu'il soit difficile, dans l'avenir, de trouver des personnes qui voudront bien faire partie d'une commission semblable en raison du temps qu'elles doivent y consacrer, et compte tenu qu'elles doivent aussi s'occuper de leur emploi habituel. Il a été recommandé de prévoir des remplaçants pour les membres de la Commission.

6.2.5 Le personnel des organismes gouvernementaux a pour fonctions de conseiller le proposant, d'étudier les EIE et de fournir des conseils techniques. Or, cette multiplicité des rôles sème la confusion et quelques doutes dans l'esprit de la population. En outre, le temps et les ressources nécessaires à l'accomplissement de ces tâches

constituent des charges supplémentaires alors que la main-d'oeuvre et les crédits sont déjà limités. Les organismes gouvernementaux devraient par conséquent définir clairement leur rôle dans le PEEE.

6.2.6 La recommandation est faite qu'aucun membre de la Commission ne fasse partie à l'avenir de la fonction publique.

6.3 FINANCEMENT

En dépit des bonnes intentions et de la somme considérable de travail des particuliers et des groupes de pression au cours des deux séances d'audiences publiques, leur participation a été rendue inopérante à cause du manque de ressources financières pour accomplir leur travail. Cela était particulièrement vrai pour les personnes et les groupes des niveaux local et régional, les plus directement concernés par le projet. En conséquence, la Commission recommande que le Bureau fédéral d'examen et d'évaluation en matière d'environnement ébauche une proposition en vue de trouver des fonds ou d'autres formes d'aide pour que la population participe aux études de la Commission. La proposition devrait définir quels groupes et individus pourraient être financés; les méthodes de financement possibles; l'analyse raisonnée de ces recommandations et les critères d'allocation et de contrôle des fonds.

La proposition devrait avoir pour objectifs:

a) De s'assurer que les parties intéressées peuvent faire connaître convenablement leurs idées et leurs opinions aux commissions.
b) De permettre aux parties, qui autrement n'en auraient pas les moyens, de:
   i) s'organiser de façon à bien présenter leurs points de vue;
   ii) discuter de leurs vues avec les commissions, les proposants et les experts au niveau de compétence que ce genre d'examens et d'évaluations requièrent normalement.

J.S. Klenavic, Président- Chairman

P.M. Bird

C. Cheng

E. Derow

R.S. Lang

D.P. Scott

K. Shikaze

7
Annexes

ANNEXE I - PERSONNES AYANT FAIT UNE INTERVENTION ORALE OU ÉCRITE AUPRÈS DE LA COMMISSION

M. Adair
  Canadian Environmental Law Association
Professeur D. Andrews
  Université de Toronto
Marjorie Ashby
Chris Beatty
Gwen Best
Dorothy Boden
Durham Field Naturalists
J. Boersma
B. Boisvert
Bill Borger
  People Against Nuclear Development Anywhere
Dennis Brown
  Province de l'Ontario
Professeur Cyril Carter
  Université de Trent
Victoria Clark
D. Cleveland
Ian Connerty
  Canadian Coalition for Nuclear Responsibility
M. Dennis
Robert Dykstra
Shirly Eames
  Chambre de commerce de Port Hope
Donna Elliott
P. Falkowski
  United Steel Workers of America (Toronto)
Q. Fletcher
Dr M. Foster
  Député d'Algoma
M. Fry
M. Gallagher
J. Gimblett
Gary Glover
  Canadian Coalition for Nuclear Responsibility
J. Goering
Jeff Gold
  Save the Environment From Atomic Pollution
Carl Grant
  Conseil de l'Eldoraro Nucléaire Ltée
Peter Hanaam
  Ontario Federation of Agriculture
Joan Hayes
Dr Henry
  Université de Toronto
B. Hill
M. E. Hoad
Mme E. Hoad
I. Hornby
Anna Hughes
Douglas Humphrey
Barbara Humphrey
R. James
Jacob Kordas
Marie Kordas
B. Laird
  Counsel for some landowners
Pat Lawson
Elizabeth Leventhal
Dr Linzon
  Province de l'Ontario
Henry Lise
Warren Lowes
Tony McQuail
  Canadian Coalition for Nuclear Responsibility
M. Mann
  Cité de Hope
Paul Miller
Margaret Myer
Dora Nichols
Professeur R. Paehlke
  Université de Trent
Bill Panta
B. Parsons
Roger Paul
  Counsel for Save the Environment from Atomic Pollution
Garfield Payne
Bill Peden

Elizabeth Pereira
Michael Phillips
J.P. Piasetzki
H. Poch
  Avocat Conseil de la Ville de Newcastle
Moncton Pollution Probe
Regional Municipality of Durham
M. Remington
  Province de l'Ontario
Carl Rose
Dennis Sadler
Douglas Saunders
Beverley Thorpe
  Province de l'Ontario
Rosemary Tisnovsky
Township of Hope
John Veldhuis
  Save the Environment from Atomic
    Pollution
G. Wareham
  United Steel Workers of America
    (Oshawa)
E. Webster
  Durham Federation of Agriculture
J. Weibe
  Université de Trent
D. Welsh
John Willms
  Conseil de la ville de Newcastle
Professeur Horst Wittman
  Collège de Scarborough
Michael Wladyka
  Maire de Port Hope
Joan Woods
Roger Yates

ANNEXE II - EXPERTS - DEUXIÈME PHASE DES AUDITIONS PUBLIQUES

Pour le compte de la Commission d'évaluation environnementale:

Dr R. Bertell	Roswell Park Memorial Institute
Dr David Brooks	Energy Probe
M. R. Carleton	Ingénieur conseil
Dr Denhartog	Service de l'environnement atmosphérique (MPE)
M. R. Durham	Ministère des Pêches et de l'Environnement
Dr Millan	Service de l'Environnement atmosphérique (MPE)
Dr S. Singh	
Dr Skinner	Énergie, Mines et Ressources
Dr Howieson	Énergie, Mines et Ressources
Dr F.A. Prantl	Bureau de protection des rayonnements
Dr John Weibe	Ministère des Pêches et de l'Environnement
Mlle Joan Hayes	Middleton and Associates
M. J. Didyk	Commission de contrôle de l'énergie atomique
Dr E. Mueller	Ministère des Pêches et de l'environnement
M. G. Grizak	Ministère des Pêches et de l'environnement

Pour le compte de l'Eldorado Nucléaire Ltée.

M. R. Dakers	Vice président, Eldorado Nucléaire Ltée.
M. G. Colborne	Eldorado Nucléaire Ltée, Port Hope
M. S. Frost	Eldorado Nucléaire Ltée.
Dr D. Chambers	Consultant
Dr Nunan	Consultant

PRÉSIDENT

JOHN KLENAVIC, (Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, ministère des Pêches et de l'Environnement).

M. Klenavic est né à St. Catherines. Il a fait ses études en Ontario, en Colombie-Britannique et au Manitoba. Il est diplômé du Collège militaire royal de Kingston et de l'université Queen où il a obtenu un B.Sc. en génie chimique.

Il a servi dans les Forces canadiennes et britanniques de 1960 à 1968, après quoi il a travaillé comme ingénieur industriel et chimiste préposé au contrôle de la qualité dans l'industrie de la transformation alimentaire, à Toronto. En 1973, il a été nommé directeur suppléant des Interventions d'urgence au Service de la protection de l'environnement du ministère des Pêches et de l'Environnement. La Direction des Interventions d'urgence s'occupe de la protection contre la pollution et de la dépollution de l'environnement.

M. Klenavic est directeur des Opérations au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales depuis le milieu de 1977. Il est également président de 15 commissions d'évaluation environnementale.

M. Klenavic est membre de l'Association des ingénieurs professionnels de l'Ontario.

MEMBRES

PETER M. BIRD, Direction générale de la Liaison et de la Coordination, ministère des Pêches et de l'Environnement.

Après avoir obtenu de l'université Queen, à Kingston, un B.Sc. en physique mécanique, en 1949, et un M.Sc. en physique nucléaire, en 1950, M. Bird est entré au service du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social pour aider à l'établissement du programme de protection contre les radiations. De 1954 à 1957, il a obtenu un congé d'études qui lui a permis de décrocher un Ph.D. du Département de la physique médicale, à l'université Leeds, en Angleterre. Il a ensuite été nommé chef de la Division de la radioprotection, en 1961, directeur de l'Hygiène du milieu, en 1968, puis sous-ministre adjoint principal (Santé), en 1971. 1972-1973 a été pour lui une année sabbatique qu'il a passée au Collège de la Défense nationale du Canada, après quoi il a été nommé directeur des Programmes internationaux au ministère des Pêches et de l'Environnement, en septembre 1973, et directeur général de la Liaison et de la Coordination, en février 1976. Il a été membre de la Commission de spécialistes en radiations créée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et a joué le rôle de conseiller auprès de l'OMS lors de réunions tenues à Vienne, Rome et Singapour. Il est actuellement membre de la Commission de spécialistes en matière d'hygiène du milieu à l'OMS. Parmi les tâches particulières qui lui ont été confiées, citons la mise au point d'un système national de mesures des radiations par plaques personnelles, la

conception et l'installation d'un compteur très sensible permettant la mesure directe de la radioactivité dans tout l'organisme humain, l'élaboration d'un programme national de contrôle des retombées radioactives et la direction des préparatifs conduisant à la rédaction de la Loi sur les dispositifs émettant des radiations et de la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique. Il s'intéresse particulièrement à la création de techniques permettant de rationaliser le processus de la prise des décisions.

M. Bird a aidé aux travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et a participé à cette conférence, qui a eu lieu à Stockholm en juin 1972. Il a également participé à titre de membre et de chef de délégations canadiennes à des réunions des conseillers spéciaux sur les problèmes environnementaux auprès des gouvernements membres de la Commission économique pour l'Europe. Il a en outre pris part aux travaux du Conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour l'environnement, du Conseil international de coordination du Programme de l'Unesco sur l'homme et la biosphère et du comité de l'environnement de l'OCDE.

M. Bird a publié un certain nombre d'ouvrages et rédigé des rapports internes sur une grande variété de questions touchant les radiations et l'environnement.

CLEMENT W. CHENG, Centre canadien des eaux intérieures, ministère des Pêches et de l'Environnement.

M. Cheng a d'abord obtenu un B.Sc. en génie civil pour ensuite terminer deux programmes de maîtrise avec spécialisation en hydrologie, limnologie et ingénierie côtière et sanitaire. Il a travaillé dans le domaine de la consultation technique avant de devenir spécialiste de l'environnement et de la qualité des eaux au ministère des Pêches et de l'Environnement. Son expérience professionnelle comprend une grande variété d'activités de diverses disciplines. C'est ainsi qu'il a fait des recherches et des études techniques sur divers aspects de la protection de l'environnement, dont la dispersion des déchets dans l'eau, la pollution thermique, la surveillance de la qualité de l'eau, le traitement des eaux, y compris les eaux usées, et la protection des rivages. Il a acquis beaucoup d'expérience dans les domaines de l'évaluation des incidences que pourraient avoir sur l'environnement divers projets d'aménagement côtier et hydroélectrique et de l'examen des énoncés des incidences rédigés par les promoteurs de tels projets. M. Cheng est responsable de la gestion et de la coordination de plusieurs projets et programmes multidisciplinaires et multiorganisationnels en Ontario.

ELLAN O. DEROW, Département de sociologie, université McMaster.

Mme Derow est professeur à l'université McMaster, où elle enseigne la sociologie urbaine et environnementale, la sociologie familiale et les méthodes de recherche sociologique. En 1976, elle a fait des recherches sur la méthodologie des aspects socio-économiques des évaluations environnementales sous le le patronnage du ministère ontarien de

l'Environnement. Ce projet a donné lieu à la rédaction du rapport "Social Components of Environmental Impact Assessment".

Pour le moment, le professeur Derow fait des recherches sur les répercussions de l'aide consentie par le gouvernement aux projets d'amélioration locale, la diversité de la participation publique aux évaluations environnementales et la reconstruction de profils démographiques. Mme Derow obtenu un Ph.D. de l'université de Toronto en 1978. Sa thèse a porté sur les répercussions de l'emploi des femmes sur les bilans horaires et l'utilisation de l'environnement urbain par 584 familles de Toronto.

Récemment, elle a aidé à préparer une étude de faisabilité pour un centre de services multiples dans le secteur Kirkendale-Stratchcona de Hamilton. Mme Derow est membre de l'Association canadienne de sociologie et d'anthropologie, de la Section environnementale de l'Association américaine de sociologie, de l'Association internationale de sociologie de la Canadian Futures Society et de la société internationale des évaluations technologiques.

REG LANG, Faculté des études environnementales, université York

M. Lang est professeur associé dans le domaine de l'environnement, à l'université York. Il y enseigne depuis juillet 1971 la planification urbaine et régionale et environnementale, les techniques d'évaluation environnementale et les sujets connexes. M. Lang a acquis une grande expérience en tant que planificateur, ingénieur, administrateur et consultant aux trois niveaux de gouvernement dans diverses paties du Canada. De 1965 à 1971, il était directeur de la Planification communautaire, au ministère des Affaires municipales de la Nouvelle-Ecosse. À ce titre, il avait la responsabilité d'un groupe de planification multidisciplinaire composé de 20 à 25 personnes dans toutes la province. Avant cela, il avait travaillé à titre de planificateur pour la Société centrale d'hypothèques et de logement, à Halifax et à Ottawa, et à titre d'ingénieur spécialisé en conception et construction de canalisations d'amenée et d'évacuation des eaux pour le Département des services techniques de la ville de Régina. Il a récemment agi comme conseiller auprès du ministère des Pêches et de l'Environnement (Commission d'évaluation environnementale), de la Commission royale de la planification de l'énergie électrique, de la ville d'Oakville, du Comité de révision de la loi de la planification de l'Ontario et du groupe de la réinstallation ferroviaire de Régina. M. Lang participe en outre activement aux activités de groupes communautaires, à titre de conseiller. Ses activités de recherche actuelles concernent une étude importante portant sur la planification de l'environnement.

DAVIS SCOTT, Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement.

M. Scott a obtenu un doctorat en zoologie de l'université de la Colombie-Britannique, en 1955. Avant d'entrer au service du ministère des Pêches et de l'Environnement, il a travaillé comme biologiste adjoint au ministère des Pêches maritimes du Québec, puis comme

biologiste adjoint aux pêches pour la Game Commission de la Colombie-Britannique.

De 1956 à 1964, M. Scott a été scientifique associé à l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada, organisme au sein duquel il est devenu par la suite scientifique principal avant d'obtenir un poste comme scientifique préposé à la recherche au Service des pêches et de la mer, en 1970.

M. Scott est membre du groupe de travail fédéral-provincial sur la planification stratégique des pêches de l'Ontario et membre du Comité de lecture du Journal de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada, depuis 1966. Il est également rédacteur associé en ichthyologie à la revue "The Canadian Field-Naturalist".

KIM SHIKAZE, Service de la protection de l'environnement, ministère des Pêches et de l'Environnement.

M. Shikaze est né en Colombie-Britannique, mais il a été élevé dans le sud-ouest de l'Ontario. Il a fait ses études secondaires à Leamington. Il a obtenu de l'université de Toronto un diplôme en génie chimique, en 1959, et une maîtrise en génie sanitaire, en 1961.

De 1959 à 1971, il a travaillé pour la Commission des ressources en eau de l'Ontario, devenue depuis le ministère de l'Environnement. Au sein de cet organisme, il a d'abord oeuvré dans le domaine de l'évaluation des procédés et dispositifs antipollution, à la Direction de la recherche, puis dans les nombreux secteurs de la lutte contre la pollution industrielle, à la Direction des déchets industriels.

En 1971, il s'est joint au Service de la protection de l'environnement, du ministère fédéral de l'environnement, à Ottawa. Il est passé au Bureau régional de l'Ontario de ce ministère au moment de la création de ce dernier, soit en janvier 1974, et il y occupe actuellement le poste de directeur du Contrôle environnemental. À ce titre, il a la responsabilité de tous les programmes fédéraux concernant l'environnement en Ontario.

Documentation présentée à la Commission

Agreement between Ontario Hydro and Corporation of the Town of Newcastle. 3 March, 1977.

Annual Report 1976-77. Atomic Energy Control Board, Ottawa, 1977.

Bentonite as a protective cover for buried radioactive waste. R.H. Hawkins, J.H. Horton, Vol. 13, Health Physics, P. 287-292, Pergammon Press, 1967.

Brief to the Honourable William Newman, Ontario Minister of Agriculture and Food on the document "Planning for Agriculture - Foodland guidelines". Ontario Federation of Agriculture, December, 1977.

Canada-Ontario Accord For the Protection and Enhancement of Environmental Quality.

Causes of Death in Port Hope Residents, 1960-1973.

Collective Bargaining Agreement between Eldorado Nuclear Ltd., Port Hope, Ontario and Local 13173, United Steelworkers of America for period Oct. 1 1976 - Mar. 31, 1978.

Community Impact Study - Darlington Generating Station. James F. MacLaren Ltd. December, 1976. Commissioned by Ontario Hydro.

Community Impact Study - Wesleyville Generating Station, April, 1977. James F. MacLaren Ltd. Commissioned by Ontario Hydro.

The Conduct of Hearings by Federal Administrative Agencies, June, 1976. The Law Society of Upper Canada.

The Construction Safety Act, 1973. Chapter 47 and Ontario Regulation 419/73.

Eldorado Nuclear Ltd., Annual Report 1976.

An Energy Strategy for Canada: Policies for Self Reliance. Energy, Mines and Resources Canada, Energy Policy Sector, Ottawa, 1976.

The Environmental Assessment Act 1975 (Bill 14). Queens Printer for Ontario, 1975.

The Environmental Protection Act, 1971, Government of Ontario, Chapter 86 and Regulation 15, Ontario Regulation 872/74.

Evaluation of a Potential Site for a New Uranium Refinery Near Spragge, Ontario. Prepared by James F. MacLaren Limited for the Department of Regional Economic Expansion, August, 1976.

Genetic damage from diagnostic radiation. J. Am. Med. Assn. Vol. 237, No. 22, 2399-2401. I. Bross, N. Natarajan.

Green paper on Planning for Agriculture; Foodland guidelines. Prepared by the Ontario Ministry of Agriculture and Food, 1977.

A Guide for Hearings under the Ontario Water Resources Act 1970 and the Environmental Protection Act 1971.

Environmental Assessment Board October, 1976, Province of Ontario.

Guidelines and Criteria for Water Quality Management in Ontario. Ontario Ministry of the Environment.

Half Life - Nuclear Power and Future Society. A Research Report prepared under the direction of the Ontario Coalition for Nuclear Responsibility, August, 1977.

The Health Hazards of not Going Nuclear. P. Beckman, Golem Press, Boulder, Colorado. 1976.

Letter and attachment from Professor C. Carter, Trent University, to Mr. J. Klenavic, Chairman, Eldorado Nuclear Environmental Assessment Panel on the subject of uranium demand. February 6, 1978.

Letter and attachment from R.E. Dakers, Vice President, Eldorado Nuclear Ltd., to Mr. J. Klenavic, Chairman, Eldorado Nuclear Environmental Assessment Panel on the subject of uranium demand. February 8, 1978. Attachment is from report entitled: The Worldwide UF_6 Industry; Analysis and discussion of potential problems, November, 1977. Nuclear Assurance Corporation, 1977 NAC T-7706.

Letter from R.G. Dakers, Vice President, Eldorado Nuclear Ltd., on the subject of uranium demand. February 10, 1978.

Letter from Counsel for Eldorado Nuclear Ltd., to lawyer for Township of Hope re agreements between Eldorado and the Township. January 31, 1978.

Letter from K. Morgan to J. Schlesinger, May 25, 1977 re research on effects of low level radiation.

Manual of Practice on Administrative Law and Procedures in Ontario. Prepared by D.W. Mundell, Q.C.

Nuclear Power and the Environment, Royal Commission on Environmental Pollution: Sixth Report, Chairman, Sir Brian Flowers, London, H.M.S.O. Cmmd. 6618, 1976.

Nuclear Power, Issue 15, United Church of Canada, 1977.

The Ontario Water Resources Act, Chapter 332 and Ontario Regulation 54/76, March, 1977.

Proposal for Darlington Generating Station, Ontario Hydro, November, 1976.

Proposal for Wesleyville Generating Station, Ontario Hydro, March, 1974.

Proceedings of a congressional seminar on low level ionizing radiation. A report transmitted by the Subcommittee on Energy and the Environment of the Committee on Interior and Insular Affairs of the U.S. House of Representatives, 94th Congress, Second Session, November, 1976.

Public Attitude Survey, January, 1977. Prepared for Eldorado Nuclear Ltd. by International Surveys Limited. A report on study methology.

The Public Inquiries Act, 1971, Province of Ontario.

Radiation exposures of Handford Workers dying from cancer and other causes. T. Moncuso, A. Stewart, G. Kneale. Health Physics, Vol. 33, No. 5, pp. 369-384, Pergammon Press, 1977.

Radon daughter cancer in man: factors in exposure - response relationships. V. Archer, E. Radford, O. Axelson. Unpublished manuscript p. 29, submitted to Radiation Research 1977-78.

The Silent Bomb. Edited by P. Faulkner, Vintage Books, Friends of the Earth International. 1977.

X-Ray exposure and premature ageing. R. Bertell. Journal of Surgical Oncology 9: 379-391 (1977).

Eldorado Environmental Impact Statement. 3 volumes.

Documentation publiée par la Commission

Cabinet Committee on Government Operations - Adjustments to the Environmental Assessment and Review Process, February 8, 1977.

Cross Index for the EARP Panel list of clarifications and deficiencies and supplement provided by Eldorado in response to Phase I Environmental Hearings, Eldorado Nuclear Ltd., January 25, 1978.

Briefs to Federal Environmental Assessment Panel, Port Granby Project. Federal Environmental Assessment Review Office, Ottawa. 1 volume.

Deficiencies (official) in ENL Environmental Impact Statement, Port Granby Project, Federal Environmental Assessment Review Office, Ottawa. Deficiencies list (official) issued by Panel.

Deficiencies Responses, Federal Environmental Assessment Review Office, Ottawa. 2 volumes.

Eldorado official response to (63). 2 volumes.

Transcripts of the Proceedings of the Federal Environmental Assessment Panel, Port Granby Project, Federal Environmental Assessment Review Office, Ottawa.

Technical Reviews of Environmental Impact Statement, Port Granby Project, Federal Environmental Assessment Review Office, Ottawa.

Documentation générale de recherche

By-Law No. 1653, Corporation of the Township of Clarke, November, 1969.

Final report on the preferred development strategy for the County of Northumberland - Summary.

Northumberland Area Task Force Technical Committee, December, 1975.

Investigation of Lake Ontario Water Quality near Port Granby Radioactive Waste Management Site. R.W. Durham, S.R. Joshi, Unpublished report, Canada Centre for Inland Waters, Environment Canada, August, 1977.

The Management of Canada's Nuclear Wastes, by Aikin, Harrison & Hare. Report

EP 77-6, Energy, Mines and Resources Canada, Energy Policy Sector, 1977.

Nuclear Energy, The Unforgiving Technology. F. Knelman, Hurtig, Edmonton 1976.

Nuclear Power and the Environment. The Government's reponse to the 6th report of the Royal Commission on environmental pollution. Presented to Parliament by the Secretary of State for the Environment by command of Her Majesty, May, 1977. (UK)

1976 Assessment of Canada's Uranium Supply and Demand. Report EP. 77-3, Energy, Mines and Resources Canada, Ottawa, June, 1977.

Official Plan of the Regional Municipality of Durham, July, 1976. Regional Municipality of Durham, Department of Planning and Development.

Proposal for a project to monitor social and economic impact of the Huntly Power Station. School of Social Sciences, University of Waikato, N.Z.

ANNEXE V - LIGNES DIRECTRICES POUR L'ÉNONCÉ DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES PROJETS DE RAFFINERIE DE L'ELDORADO NUCLÉAIRE

Introduction

Les présentes lignes directrices exposent les grandes lignes de l'énoncé des incidences environnementales, qui devra être préparé par l'Eldorado Nucléaire Ltée pour son projet d'expansion en Ontario et en Saskatchewan. Elles visent à permettre l'examen entièrement objectif des effets environnementaux prévus du projet. Des informations de base, portant sur les installations à construire ou plus précisément sur les détails de l'usine et de ses rejets sont nécessaires pour déterminer les causes de détérioration de l'environnement. Ce sont là les exigences traitées dans les articles 1 et 3. L'article 2 traite des emplacements de rechange envisagés et de l'analyse qui a permis de fixer le choix sur l'emplacement recommandé. L'article 4 est une liste des caractéristiques ou des facteurs de l'environnement qui doivent être examinés en détail pour l'emplacement. L'article 5 est une évaluation de l'incidence environnementale élaboré par confrontation des informations de base de l'article 3 à celles de l'article 4. L'article 6 identifie les informations de base qui devraient être incluses dans l'énoncé d'ensemble.

Il est essentiel que toutes les données utiles soient fournies dans l'énoncé dans son ensemble, et le proposeur est encouragé à appliquer toutes les techniques appropriées pour déterminer l'incidence qu'aura le choix de l'emplacement sur l'environnement.

1. Objet du projet

1.1 Décrire l'objet et la nécessité du projet.

1.2 Décrire brièvement:

a) les solutions de rechange déjà examinées. (Par exemple, pourquoi ne pas agrandir les installations actuelles; a-t-on envisagé un certain nombre d'installations plus petites; etc.?)
b) i) les raisons qui ont conduit à écarter les solutions de rechange;
   ii) les raisons qui ont conduit au choix de l'emplacement proposé au détriment des autres.

2. Examen des emplacements de rechange

On devra fournir une révision environnementale des emplacements de rechange envisagés et les raisons pour lesquelles on les a écartés et choisi l'emplacement actuel. (Nota: les rapports, études, etc. à l'appui devraient être donnés en référence ou joints en annexe.)

3. Description du projet

3.1 Décrire le type d'installation, y compris:

a) les types de production proposés
   i) au début de l'exploitation;
   ii) pour l'avenir (prévisions ou possibilités).
b) une description des procédés proposés à la fois pour la production initiale et prévue pour l'avenir, y compris le schéma de principe, le bilan des matières, les mécanismes de transfert la gestion des déchets, etc.

3.2 Décrire le calendrier de l'agrandissement, y compris:

a) des détails sur la taille initiale de l'installation;
b) les calendriers des travaux d'agrandissement jusqu'à la taille définitive;
c) les dates du début de la production des nouveaux produits (si connues).

3.3 Identifier les besoins en personnel y compris:

a) les effectifs et les périodes d'emploi, ainsi que les qualifications et l'origine prévue des travailleurs (par exemple, habitent-ils la localité?);
b) tout besoin spécial d'infrastructures (par exemple, l'infrastructure sociale: logement, loisirs, services d'égouts, d'adduction, d'urgence, etc.).

3.4 Déterminer les apports requis, y compris des points de vue quantitatif et qualitatif:

a) de matières premières comme le gâteau jaune, (en précisant leur teneur en radionuclides et les variations de leurs caractéristiques chimiques), la nature et l'emplacement des aires d'entreposage;
b) de produits et réactifs chimiques;
c) d'eau pour le refroidissement, les besoins sanitaires et autres;
d) d'énergie, y compris le fuel et l'électricité;
e) le transport ferroviaire, routier, fluvial, etc.

3.5 Toute la production de l'installation y compris de déchets traités ou non

a) devra être identifiée et quantifiée, y compris tous
   i) les effluents comme
      - les eaux-vannes;
      - les eaux usées industrielles;
      - les eaux de ruissellement dans l'installation et en surface;
      - l'eau de refroidissement;
      - etc.
   ii) les émissions provenant
      - du refroidissement;
      - de la ventilation;
      - des ateliers de transformation;
      - de toutes autres sources.
   iii) les déchets solides provenant
      - des ateliers de transformation;
      - du traitement;
      - de toutes autres sources.
   iv) les causes de bruit; et
   v) tous les autres septs.
b) devra être énumérée en détail, avec indication:
   i) de la source à l'intérieur des installations;
   ii) de la vitesse de production;
   iii) de son allure (c'est-à-dire, continue, intermittente ou autre);
   iv) des besoins précis en ressources tels que la superficie occupée, etc.;
   v) des mesures de contrôle et d'épuration proposées;
   vi) de la qualité et de la concentration proposées à la fois avant et après l'épuration y compris des renseignements sur les caractéristiques chimiques, biologiques et thermiques;

vii) des radionuclides et de leurs concentrations dans les solides et les liquides ainsi que la radioactivité en découlant;

viii) des mesures d'urgence prévues en cas de perturbation et de déversement et les conséquences de tels incidents.

3.6 On devra donner un aperçu de la durée prévue de service de l'installation en tenant compte:

a) de l'incidence que pourrait avoir l'élimination des matières sur la propriété, sur ses possibilités futures d'utilisation. (On devra fournir à cette fin certaines indications des contrôles physiques, chimiques, biologiques et radiologiques prévus.)

b) de sa désaffection et de ses utilisations subséquentes ou de rechange.

3.7 Tous les autres facteurs jugés significatifs.

4. Besoins de données sur le milieu

Il est ici question des données de base nécessaires sur les ressources ou les conditions extérieures qui pourraient être touchées par le projet s'il était réalisé. La liste n'en est aucunement exhaustive, et le proposeur devrait porter à l'attention toutes celles qu'il croit significatives à une étape ou l'autre de l'étude.

4.1 Sol et géologie

a) description physiographique incluant:
   i) la topographie;
   ii) le drainage;
   iii) toutes caractéristiques spéciales.

b) précisions sur les caractéristiques géologiques locales, y compris:
   i) l'hydrogéologie;
   ii) la profondeur et la nature de la roche mère;
   iii) des caractéristiques particulières comme par exemple les failles;
   iv) les dépôts de surface, leur composition, leurs caractéristiques et leur répartition.

c) informations sur les phénomènes pédologiques locaux, y compris:
   i) la structure et la stabililté du sol;
   ii) la porosité;
   iii) la perméabilité;
   iv) la capacité d'échange ionique.

d) des informations sur l'activité sismique.

4.2 Air

Des renseignements sont requis dans les domaines suivants:

a) données météorologiques de base, y compris sur:
   i) le climat;
   ii) la vitesse, la direction et la fréquence des vents;
   iii) la couche de brassage et les probabilités d'inversion atmosphérique;

iv) la stabilité des masses d'air;
v) la prévisibilité du climat;
vi) etc.

b) données sur la qualité de l'air dans la région;

c) autres sources de pollution atmosphérique dans la région;

d) informations phytotoxicologiques, si elles sont accessibles.

4.3 Air

a) eaux de surface

i) dans le cas des cours d'eau et des petites étendues d'eau fermées, les variations saisonnières de:
- débit;
- niveau;
- qualité;
- etc.

ii) dans le cas des plus grandes étendues d'eau comme les Grands lacs, la dérive littorale, l'érosion et l'engraissement des berges.

iii) pour toutes les eaux de surface, il sera nécessaire d'établir:
- la topographie des lits et l'incidence de tous changements proposés;
- les caractéristiques de la sédimentation;
- le brassage auquel peut être soumis l'effluent à son arrivée dans les eaux réceptrices;
- la couverture, la durée, l'épaisseur et le mouvement des glaces;
- l'influence des autres sources de pollution de l'eau dans la région;
- les courants et leurs variations;
- les variations saisonnières du régime thermique;
- etc.

iv) inventaire des eaux périphériques de surface.

b) Les informations portant sur les eaux souterraines devront porter sur:

i) la profondeur de la nappe phréatique, l'emplacement des veines et des nappes aquifères;

ii) les utilisations locales et régionales des eaux souterraines;

iii) l'écoulement dans les sens vertical et horizontal, à l'échelle locale et régionale;

iv) les variations saisonnières du niveau des eaux;

v) la qualité de l'eau;

vi) la quantité;

vii) les caractéristiques des formations aquifères (conductibilité, emmagasinement, formation captive ou libre);

viii) l'identification des zones d'alimentation et des exutoires.

4.4 Biocénose

a) vie aquatique

i) on devra mettre l'accent sur les régions qui seront directement touchées par les prélèvements ou les rejets d'eau.

ii) les données devront comprendre:
- la présence des espèces;
- leurs effectifs;
- le rôle de la région touchée dans le cycle vital des espèces (par exemple,

frayères, aires d'hivernation, de migration et d'étapes, etc.);
- des informations sur les habitats uniques;
- l'identification des espèces rares ou en danger;
- la bioaccumulation possible.

iii) On devrait déterminer les besoins du point de vue température, en précisant l'échelle des températures tolérées, en se fondant sur l'activité et les stades vitaux de la vie aquatique à diverses périodes de l'année.

b) vie terrestre

i) les écosystèmes terrestres devraient être déterminés des points de vue:
- de la composition;
- des interdépendances;
- des besoins;
- du degré de sensibilité aux différents types de rejets prévus;
- des possibilités de bioaccumulation.

ii) les régions qui se caractérisent par leur habitat sensible ou unique comme les routes et les axes de migration, etc., doivent être identifiées.

iii) toutes les espèces rares ou en danger doivent aussi être identifiées.

4.5 Utilisation des terres et de l'eau

Ceci comprend:

a) un inventaire des utilisations actuelles et possibles des terres et de l'eau;

b) tout règlement de zonage ou schéma officiel d'aménagement régional portant sur l'utilisation des terres ou de l'eau;

c) les incompatibilités ou les limites d'utilisation;

d) les utilisations existantes ou possibles pour les loisirs, l'habitation, l'industrie et l'agriculture (terres cultivées ou non);

e) les données historiques et archéologiques portant sur la région;

f) les détails touchant à la forêt, à l'exploitation minière et aux réserves, etc.;

g) l'intensité d'utilisation et la valeur des pêches sportives et commerciales;

h) toute autre information qui semble utile.

4.6 Facteurs sociaux et communautaires

Les informations nécessaires doivent comprendre:

a) la population; régionale et locale;

b) la répartition de la population;

c) l'accessibilité et le type de main-d'oeuvre;

d) les échelles approximatives de salaire dans la communauté locale;

e) le niveau d'éducation;

f) les ressources sociales et récréatives;

g) les routes y compris l'identification des régions sensibles en prévision de déversements de substances dangereuses, etc., et d'autres effets environnementaux comme, par exemple, le bruit;

h) les schémas municipaux et régionaux;

i) toute autre information qui semble utile.

4.7 Bruit

On doit fournir des données sur les niveaux possibles de bruits de fond dans chacune des régions étudiées.

5. Évaluation de l'incidence sur l'environnement

5.1 Résumer les effets du projet sur l'environnement tels qu'identifiés ci-dessus.

5.2 Prendre note des incidences environnementales qui peuvent être réduites au moyen de mesures de prévention et évaluer l'état prévu des incidences.

5.3 Identifier et quantifier toutes les incidences résiduelles à court et à long terme, à la fois positives et négatives y compris celles pour lesquelles aucun remède n'est proposé et des mesures risquent d'échouer ou de ne donner que des résultats partiels.

5.4 À partir de là, déterminer l'incidence globale du projet en ajoutant les incidences dont l'effet pourraient être additif ou synergique.

6. Résumé d'ensemble

Le résumé d'ensemble devrait faire le lien entre les résultats importants du rapport et devrait être écrit de manière à permettre aux examinateurs de répérer immédiatement les points importants. Il devrait être écrit en termes facilement compréhensibles pour le public en général et avoir une présentation qui permette d'en tirer directement des extraits en vue de leur publication par les média d'information ou de leur utilisation par la haute direction pour une évaluation rapide de la situation.

Le résumé d'ensemble devrait décrire brièvement le projet, les principales incidences environnementales possibles, les améliorations et les remèdes qui devront être apportés par les évaluateurs et l'importance des incidences résiduelles. Tous les aspects du développement qui pourraient être d'intérêt public devraient être particulièrement bien décrits. Le résumé devrait aussi identifier clairement les lacunes dans les données et dans les connaissances, et les limites que ces lacunes ont imposées à la préparation de l'Énoncé des incidences.

ANNEXE VI - REMERCIEMENTS

La Commission désire remercier tous ceux qui ont participé à l'examen du projet de Port Granby.

Elle remercie les représentants des ministères fédéraux des Pêches et de l'Environnement; de l'Energie, des Mines et des Ressources, ainsi que de la Santé nationale et du Bien-être social qui ont largement contribué à titre d'experts à l'examen technique de l'Énoncé des incidences environnementales et participé aux audiences publiques.

Elle remercie un groupe interministériel représentant la province de l'Ontario dont l'apport à l'examen et à sa planification a été considérable.

La Commission voudrait aussi remercier ses membres sans lesquels cet examen n'aurait pu être mené à terme.

Finalement, elle offre ses plus sincères remerciements à toutes les personnes ou groupes qui ont pris le temps de venir nous faire part de leurs opinions.